

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

FRAMES TECNOLÓGICOS E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO:
UMA PERSPECTIVA INTERPRETATIVISTA

Clarissa Carneiro Mussi

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Zwicker

SÃO PAULO

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Prof. Dra. Suely Vilela

Reitora da Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Maria Tereza Leme Fleury

Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Isak Kruglianskas

Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

CLARISSA CARNEIRO MUSSI

***FRAMES* TECNOLÓGICOS E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO:
UMA PERSPECTIVA INTERPRETATIVISTA**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Zwicker

SÃO PAULO

2008

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Mussi, Clarissa Carneiro

Avaliação de sistemas de informação e frames tecnológicos: uma perspectiva interpretativista / Clarissa Carneiro Mussi. -- São Paulo, 2008. 387 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2008
Bibliografia.

1. Sistemas de informação – Administração 2. Tecnologia da informação – Administração 3. Cognição social I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 658.4038011

**Aos meus pais,
Carlos Alberto e Rosilda.**

Ao Prof. Ronaldo, por ter me aceito como orientanda e ter aceito o desafio do tema proposto, pela orientação, segurança nas palavras e disponibilidade.

À Profa. Zuleica, pelo compartilhamento de conhecimentos tão preciosos e pelo apoio incondicional para a realização deste trabalho.

Ao Prof. Ailton e ao Prof. Sardá que, neste longo percurso, sempre me incentivaram e me apoiaram.

Ao Prof. Mauri, pela compreensão durante o período de elaboração da tese.

Aos entrevistados participantes do estudo, pela atitude amiga, pela receptividade e por compartilharem seu cotidiano comigo.

À Universidade em que atuo, instituição em que tanto gosto de trabalhar, e aos meus amigos e companheiros de trabalho, pessoas dedicadas e competentes, com quem aprendo a cada dia.

Ao grande amigo Sandro, pela ajuda no momento em que eu mais precisava, pelas reflexões relacionadas à tese e por torná-la uma atividade mais alegre e prazerosa.

À Valéria, querida colaboradora do PPGA, pela paciência e disponibilidade.

À Celina e ao Ernani, grandes amigos que encontrei no doutorado, pelo companheirismo e pelo compartilhamento de materiais e conhecimentos.

Ao Cleber, pelo apoio, profissionalismo e dedicação.

À Maria Helena, pela hospitalidade, pelas dicas sobre São Paulo, pelo estímulo.

À minha cunhada Débora, pela ajuda e atividades desenvolvidas.

Às amigas Débora e Sibebe que, trabalhando ao meu lado (que saudade!), acompanharam minhas idas e vindas para/de São Paulo, sempre me incentivando.

À Cláudia, presente em todos os momentos, pelas conversas e companheirismo.

Ao Ercy, pelas sábias palavras em todas as etapas desafiadoras da minha vida.

Ao meu irmão Rodrigo, pelo patrocínio das “rodadas de táxi”, pelo incentivo a continuar, e por me apresentar uma grande pessoa em São Paulo.

Ao meu marido, Luiz Alberto, pelo amor, pela sua força, pela ajuda, pelos momentos de lazer que não pude com você compartilhar.

Ao meus pais, por quem tenho imenso amor, pelo que representam para mim.

Aos meus avós e à minha tia-avó Vitória que, embora distantes, sempre estão perto.

A Deus, a Nossa Senhora Peregrina e ao meu Anjo da Guarda, que propiciaram o meu encontro com todas estas pessoas, sem as quais esta tese não teria sido concluída, meu muito obrigada!

RESUMO

Avaliação de sistemas de informação e frames tecnológicos (estruturas cognitivas compartilhadas em relação à tecnologia) constituem-se as temáticas focais desta pesquisa cujo objetivo foi compreender como se estabelece a relação entre processos de avaliação formais e informais de um sistema de informação e frames tecnológicos. A estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo e o arcabouço teórico de frames tecnológicos, especialmente seus elementos constitutivos – conhecimentos, pressupostos e expectativas – foram associados visando a esta compreensão. A pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior e o objeto de estudo tratou-se de um sistema de informação acadêmico (Peoplesoft), implementado e em uso nesta instituição. Especificamente analisaram-se: avaliações formais e informais do sistema acadêmico em relação à estrutura conteúdo-contexto-processo; a natureza e extensão de diferenças em frames tecnológicos de grupos sociais distintos; e como frames tecnológicos moldam e são moldados por avaliações formais e informais de um sistema de informação. Com pressupostos epistemológicos sustentados pela perspectiva interpretativista, metodologicamente o estudo caracterizou-se por uma abordagem qualitativa do tipo estudo de caso único e incorporado (grupos sociais como sub-unidades de análise). Entrevistas em profundidade, observação participante, revisão documental e artefato físico constituíram-se as fontes de dados empíricos. Adotaram-se os fundamentos do método hermenêutico-dialético para a análise e interpretação dos dados coletados. O estudo propiciou identificar que: frames tecnológicos e avaliações do sistema de informação, sejam formais ou informais, influenciam-se reciprocamente; características pessoais, contextuais e tecnológicas integram-se criando, reforçando e modificando frames tecnológicos; diferentes avaliações sobre o sistema acadêmico são socialmente construídas pelos indivíduos inseridos em grupos sociais e fortemente afetadas pelo que acreditam, conhecem e esperam deste sistema; frames tecnológicos manifestam-se tanto no conteúdo da avaliação quanto no processo avaliativo, influenciando a identificação de fatores do conteúdo assim como o teor do julgamento destes fatores, o modo pelo qual se avalia e o próprio contexto da avaliação; em contrapartida, processos de avaliações informais, decorrentes da interação social, afetam frames tecnológicos; nestes processos, conhecimentos prévios são validados, ampliados ou refutados, pressupostos e expectativas criados e recriados; igualmente, o modo como avaliações formais são configuradas desencadeia conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre a tecnologia.

ABSTRACT

Information systems evaluation and technological frames (shared cognitive structures that relate to technology) are the main themes of this research. Its general goal has been to establish how the relationship between formal and informal processes of information systems evaluation and technological frames operates. The structure of evaluation (content-context-process) and the theoretical stance of the technological frames, especially in respect to its constitutive elements, have been analyzed and linked to each other. The research has been conducted in a graduate institution and its object of analysis, a software called "Peoplesoft", which was already implemented and that is in use nowadays. Specific analysis deal with the following topics: a) both formal and informal evaluations of the information system in relation to the "content-context-process" structure; the nature and extension of the differences that sustain technological frames for different groups as well how these technological frames are molded and formed by formal and informal assessment (evaluations) of such system. Epistemological suppositions were held by an interpretative perspective while, methodologically, this study is characterized by a qualitative perspective of a unique case in which social groups act as sub-units of analysis. In-depth interviews, participative observations, documental review and physical artifacts have been the sources of empirical data. Data analysis and interpretation has been backed up by a dialectic-hermeneutic method. The results point to reciprocal influences between technological frames and information systems evaluations (both formal and informal ones). Personal and contextual characteristics as well as technological ones are integrated creating, reinforcing and modifying technological frames. Thus, different evaluations of the academic information system are socially constructed by the individuals and become greatly affected by their prior knowledge of the system, their assumptions and expectations towards it. Technological frames manifest themselves in relation to both the content and processes of evaluation, thus influencing the identification of generating factors of such judgments, as well as their substance; frames also influence the manners how evaluations are made and the context where they take place. On the other hand, informal evaluation processes, the product of social interaction, affect technological frames. In these processes, previous knowledge is validated, amplified or refuted; assumptions and expectations are created and/or recreated. At the same time, the ways in which formal evaluations are proposed trigger certain knowledges, expectations and assumptions about technology.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	3
LISTA DE QUADROS	4
1 INTRODUÇÃO	5
1.1 Tema e problematização.....	5
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo geral.....	12
1.2.2 Objetivos específicos	13
1.3 Justificativa e contribuição da pesquisa	13
1.4 Estrutura do relatório e recomendações para leitura	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 Os sistemas de informação como entidades sócio-técnicas.....	19
2.2 A avaliação de sistemas de informação.....	22
2.2.1 Complexidade da avaliação de sistemas de informação	25
2.2.2 Razões e objetivos para a avaliação	29
2.2.3 Estudos em avaliação de sistemas de informação	34
2.2.4 Um “movimento” em direção a processos de avaliação sócio-técnicos.....	40
2.2.5 A estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo	45
2.2.5.1 Avaliação e conteúdo	47
2.2.5.2 Avaliação e contexto	50
2.2.5.3 Avaliação e processo.....	52
2.3 <i>Frames</i> tecnológicos.....	55
2.3.1 Bases teóricas	55
2.3.1.1 A pesquisa social cognitiva	55
2.3.1.2 A Construção Social da Tecnologia (SCOT)	62
2.3.2 <i>Frames</i> tecnológicos e a pesquisa em sistemas de informação.....	68
2.3.3 Avanços da pesquisa de <i>frames</i> tecnológicos em SI	70
2.3.4 Análise de <i>frames</i> tecnológicos: domínio e conteúdo	79
2.3.5 Compartilhamento, congruências e incongruências de <i>frames</i> tecnológicos	89
2.3.6 <i>Framing</i> e <i>Reframing</i>	93
2.3.7 Abordagens metodológicas em <i>frames</i> tecnológicos	97
3 PRESSUPOSTOS DO ESTUDO.....	103
4 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	105
4.1 Perspectiva de pesquisa.....	105
4.2 Perspectiva interpretativista em sistemas de informação	109
4.3 Abordagem de pesquisa.....	113

4.4	Tipo de estudo	115
4.5	Local e sujeitos da pesquisa	118
4.6	Aplicação das técnicas de coleta de dados e dos princípios éticos.....	122
4.7	Método de análise e interpretação de dados	128
5	DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	137
5.1	Caracterização dos sujeitos da pesquisa.....	137
5.2	O sistema acadêmico Peoplesoft na instituição do estudo: histórico e implementação.	141
5.3	Avaliações formais e informais do sistema acadêmico: conteúdo, contexto e processo.....	145
5.3.1	Avaliações formais.....	145
5.3.1.1	Avaliações pré-implementação e durante a implementação do sistema.....	146
5.3.1.2	Avaliações pós-implementação do sistema.....	153
5.3.2	Avaliações informais.....	156
5.3.2.1	Categorias identificadas em relação ao Conteúdo.....	157
5.3.2.2	Categorias identificadas em relação ao Processo	188
5.3.2.3	Categorias identificadas em relação ao Contexto.....	206
5.3.3	Discussão: avaliações formais e informais.....	222
5.4	<i>Frames</i> tecnológicos: conhecimentos, pressupostos e expectativas.....	237
5.4.1	Domínios de <i>frames</i> tecnológicos	237
5.4.1.1	Tecnologia na prática	238
5.4.1.2	Gerenciamento do sistema.....	267
5.4.1.3	Desenvolvimento e implementação.....	288
5.4.2	Discussão: <i>frames</i> tecnológicos dos diferentes grupos sociais.....	308
6	A RELAÇÃO DOS <i>FRAMES</i> TECNOLÓGICOS COM A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO	323
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	353
	REFERÊNCIAS	359
	APÊNDICES.....	372

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANT: Actor-Network Theory
BSC: Balanced Scorecard
DAE: Departamento de Atendimento ao Estudante
DCE: Diretório Central dos Estudantes
DLESE: Digital Library for Earth System Education
EDI: Eletronic Data Interchange
ERP: Enterprise Resource Planning
GIS: Geographic Information System
IRR: Internal Rate of Return
MDS: Multidimensional Scaling
NPV: Net Present Value
NSDI: National Spatial Data Infrastructure
PB: Pay Back Time
PROGERA: Programa de Gestão do Relacionamento com o Acadêmico
RFI: Request for information
ROCE: Return on Capital Employed
SCOT: Social Construction of Technology
SI: Sistemas de Informação
SSK: Scientific Social Knowledge
SST: Social Shaping of Technology
STI: Setor de Tecnologia de Informação
TAM: Technology Acceptance Model
TBCM: Team-based cellular manufacturing
TI: Tecnologia da Informação
TRA: Technology Acceptance Model
UCD: User-Centered Design

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Publicações acadêmicas sobre estudo e análise de <i>frames</i> tecnológicos.....	72
Quadro 2 - Domínios de <i>frames</i> encontrados em publicações acadêmicas sobre análise de <i>frames</i> tecnológicos.....	82
Quadro 3 - Domínios de <i>frames</i> e categorias genéricas encontrados em publicações acadêmicas de <i>frames</i> tecnológicos.	85
Quadro 4 - Configurações metodológicas de estudos sobre análise de <i>frames</i> tecnológicos.....	99
Quadro 5 - Principais categorias da pesquisa interpretativista.....	110
Quadro 6 - Grupos sociais e critérios de inclusão.....	121
Quadro 7 - Caracterização dos sujeitos da pesquisa.....	140
Quadro 8 - Conteúdo da avaliação (exemplos de critérios funcionais).....	149
Quadro 9 - Categorias representativas do Conteúdo da avaliação informal	185
Quadro 10 - Categorias representativas do Processo da avaliação informal.....	204
Quadro 11 - Categorias representativas do Contexto da avaliação informal	220
Quadro 12 - Sinopse do domínio de <i>frame</i> – tecnologia na prática	262
Quadro 13 - Sinopse do domínio de <i>frames</i> – gerenciamento do sistema.....	283
Quadro 14 - Sinopse domínio de <i>frame</i> – desenvolvimento e implementação	303

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo introduz o tema e a problematização desta pesquisa, aborda os objetivos gerais e específicos que a originaram e em torno dos quais o trabalho foi desenvolvido e expõe os motivos que a justificam e suas contribuições no contexto do tema em questão. Por fim, apresenta a estrutura deste relatório e recomendações para a leitura.

1.1 Tema e problematização

Os investimentos em SI, sistemas de informação, têm representado uma proporção significativa do orçamento das organizações (LAW; NGAI, 2005; FRISK; PLANTÉN, 2004; BUTTERFIELD; PENDEGRAFT, 2001). É esperado, portanto, que a introdução de um novo sistema melhore a produtividade de seus usuários, agregue valor às atividades da organização e repercuta favoravelmente no desempenho e competitividade organizacional (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998).

Entretanto, muitas organizações não têm usufruído de todo o potencial dos sistemas de informação e vários são os casos de insucesso (DAVIS et al., 1992; WILSON; HOWCROFT, 2002; DALCHER, 2003; GUNASEKARAN et al., 2006). Organizações continuam a reportar que o emprego de sistemas de informação tem resultado na substituição de antigos por novos problemas e dificuldades e falhas não esperadas são freqüentemente encontradas (IRANI; LOVE, 2001). Uma considerável parcela de custos em TI, tecnologia da informação, é desperdiçada devido às falhas em projetos, isto é, projetos que são abortados ou não trazem os benefícios esperados (NIJLAND, 2004).

Martinsons e Chong (1999) argumentam que um sistema de informação efetivo melhorará o desempenho organizacional, mas sistemas que são pobremente planejados, desenvolvidos ou implementados podem influenciar negativamente o desempenho do indivíduo e conseqüentemente da organização. Muitas aplicações de tecnologia da informação são mal utilizadas, subutilizadas ou abandonadas. Por outro lado, mesmo um sistema

tecnologicamente efetivo pode ser sabotado se é percebido interferir em uma rede social estabelecida, ressaltam os referidos autores.

A incidência de impactos organizacionais não antecipados e indesejáveis é crescente, o que pode ser decorrente da relutância e das dificuldades no tratamento de aspectos humanos e organizacionais, bem como na previsão e gestão destas questões. Projetos de desenvolvimento de sistemas têm sido tratados mais como iniciativas de mudanças técnicas do que de mudanças sócio-técnicas (DOHERTY; KING, 2005). Como reforçam Luna-Reyes et al. (2005), uma importante causa dos sistemas de informação não trazerem os resultados esperados são fatores organizacionais e sociais e não simplesmente falhas técnicas.

Na busca da efetividade e aprimoramento contínuo dos sistemas de informação, bem como da sua adaptabilidade ao ambiente, a avaliação destes sistemas tem sido considerada um processo organizacional relevante (OLIVEIRA, 1999). Como mostra Nijland (2004), a importância do tema tanto na prática organizacional quanto na pesquisa acadêmica não é nova. Desde o início da década de 90, a comunidade de pesquisa em SI, Sistemas de Informação, vem demonstrando intenso interesse pela temática “**avaliação de sistemas de informação**” (BROWN, 2005).

A avaliação fornece suporte à tomada de decisões (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2003; BROWN, 2005), sendo vista como um processo educativo e de aprendizagem que permite às organizações obterem conhecimento dos benefícios de sistemas de informação potenciais ou em uso, bem como de lacunas que precisam ser preenchidas, fornecendo um *feedback* para o desenvolvimento de planos apropriados de aprimoramento e melhor gestão desses sistemas (ZAHIR, 2002; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998; SYMONS, 1990). Kumar (1990) considera que as avaliações são desenvolvidas visando à melhoria dos sistemas de informação e dos processos de desenvolvimento destes sistemas. O escopo e benefícios decorrentes da avaliação podem abranger todo o ciclo de vida de desenvolvimento de um sistema (WALSHAM, 1993; FARBEY et al., 1999, REMENYI; SHERWOOD-SMITH, 1999; IRANI; FITZGERALD, 2002).

Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2000) acrescentam que a avaliação de sistemas de informação contribui para as empresas melhorarem ou até mesmo alcançarem o alinhamento estratégico - alinhamento da tecnologia da informação com a estratégia de negócios. Estes autores

argumentam que, sem uma política de avaliação efetiva, a empresa corre o risco de o investimento em tecnologia da informação não fornecer suporte à sua estratégia de negócio.

Embora a avaliação de sistemas de informação seja amplamente reconhecida como um processo organizacional importante, há também unanimidade no reconhecimento de sua complexidade tanto em relação à teoria quanto à prática (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000). É um campo de estudo fragmentado cujo escopo varia amplamente, dizem Berghout e Remenyi (2005). Apesar de muitas e diferentes tentativas da literatura em busca de explicações para como a avaliação de SI deveria ser conduzida, não há um conjunto comum de conceitos adotados para sua condução (BERGHOUT; REMENYI, 2005). A avaliação é uma atividade freqüentemente controversa, não havendo consenso sobre questões relacionadas, por exemplo, a como e o que avaliar, quem envolver, dentro de que paradigma proceder (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001).

Estudos empíricos evidenciam descobertas inconsistentes e resultados inconclusivos acerca do impacto dos investimentos em sistemas de informação no desempenho da empresa, fato que conduz ao fenômeno rotulado como “paradoxo da produtividade” (BRYNJOLFSSON 1993; LAW; NGAI, 2005). Muitas das razões para tais inconsistências estão na utilização de abordagens tradicionais para avaliação de sistemas de informação, incluindo problemas metodológicos e de dados e limitações de modelos de pesquisa (LAW; NGAI, 2005).

Serafeimidis e Smithson (2000) argumentam que estas inconsistências são decorrentes de uma falha conceitual. Nas palavras dos autores, os sistemas de informação deveriam ser vistos como entidades sócio-técnicas, como produtos da história e da atividade humana e inseparáveis do contexto organizacional dentro do qual estão situados e interagem. Esta falha conceitual, segundo Serafeimidis e Smithson (2000), é inerente à concepção tradicional (formal-racional ou funcionalista) de avaliação, cuja ênfase está em aspectos tecnológicos e financeiros em detrimento de aspectos humanos, organizacionais e sociais. Abordagens formais-rationais compreendem a avaliação como um amplo processo quantitativo de identificação e quantificação de custos e benefícios com base em critérios claramente definidos (SYMONS, 1991; WALSHAM, 1993). Embora estas abordagens contribuam para avaliar sistemas de informação, não são suficientes para descrever os impactos complexos destes sistemas nas organizações (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000).

Doherty e King (2005) observam que, enquanto por um lado, a implementação da tecnologia da informação resulta em uma grande variedade de impactos organizacionais, por outro, *stakeholders* têm o potencial de interpretar, formatar e apropriar-se da tecnologia de maneiras variadas. Portanto, a tecnologia da informação tem potencial para mudar estruturas sociais e organizacionais, bem como para ser afetada por estas estruturas em seu projeto, implementação e uso (LUNA-REYES et al., 2005). A assim chamada “dualidade da tecnologia” (ORLIKOWSKI, 1992) mostra que a tecnologia não pode ser vista como um artefato determinístico, e este fato, como expressam Doherty e King (2005), explica o porquê de a mesma tecnologia da informação, implementada em contextos organizacionais similares, pode gerar impactos organizacionais bastante diferentes.

Kaplan (2001) observa que a compreensão do porquê de sistemas de informação poderem ou não ser efetivos continuará a ser uma incógnita, a menos que as abordagens de avaliação incluam questões sociais, organizacionais, culturais, cognitivas e outras questões contextuais. A pesquisa em avaliação de SI comumente é dominada por um paradigma positivista e científico, sob uma perspectiva objetivista (WALSHAM, 1995), com enfoque em prescrever como conduzir avaliações e não visando a analisar e entender seu papel, interações, efeitos e impactos organizacionais (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998).

O reconhecimento da subjetividade (HAMILTON; CHERVANY, 1981; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998), da contextualidade (KAPLAN, 2001; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; WILSON; HOWCROFT, 2002) e da multidimensionalidade (DELONE; MCLEAN, 1992; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998; KAPLAN, 2001) da avaliação de SI tem conduzido a um movimento em busca de abordagens de avaliação mais amplas.

Vários autores (WALSHAM, 1993, 1995; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; JONES; HUGHES, 2001; KAPLAN, 2001; STOCKDALE; STANDING, 2006) têm argumentado que a avaliação de SI deveria estar fundamentada em uma epistemologia interpretativista, que considera a determinação do conteúdo da avaliação fortemente dependente do contexto organizacional e dos interesses, questões e ações dos grupos sociais envolvidos (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000). A avaliação interpretativista visa fundamentalmente a compreender mais profundamente as diferentes interpretações de grupos

de *stakeholders* em uma organização e as dinâmicas das interações sociais e contextuais (NIJLAND, 2004; STEFANO, 2001).

Pesquisadores interpretativistas argumentam que, embora haja lugar para abordagens de avaliações formais tradicionais, se o objetivo da avaliação é a compreensão real dos custos e benefícios do sistema e de suas conseqüências humanas e organizacionais, uma abordagem de avaliação interpretativista seria mais apropriada (WALSHAM, 1993). Esses pesquisadores referem que os sistemas de informação influenciam e são influenciados por uma variedade de questões ambientais, organizacionais, comportamentais e culturais (STEFANO, 2001). Bases teóricas das ciências sociais e comportamentais têm sido propostas e utilizadas para a avaliação de sistemas de informação, na tentativa de abordar e reconhecer a importância desses outros aspectos, além dos tecnológicos, uma vez que estes sistemas são parte de ambientes organizacionais e sociais complexos (KAPLAN, 2001; BERGHOUT; REMENYI, 2005).

A avaliação efetiva requer a compreensão e a gestão de seu conteúdo, contexto e processo e das interações entre estes elementos (SYMONS, 1991). A estrutura **conteúdo-contexto-processo**, originalmente proposta por Pettigrew (1985) para estudar mudança organizacional, vem sendo utilizada na literatura de sistemas de informação visando a contemplar uma abordagem interpretativista para avaliação destes sistemas (SYMONS, 1991; LYYTINEN; KLEIN; HIRSCHHEIM, 1991; WALSHAM, 1993; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; STOCKDALE; STANDING 2006). O escopo de métodos de avaliação convencionais é, deste modo, ampliado para considerar não somente o conteúdo da avaliação (o que avaliar), mas para incluir também o contexto no qual a avaliação acontece (fatores do ambiente organizacional interno e externo) e o processo pelo qual é desenvolvida (como avaliar) (NIJLAND, 2004). Há diferentes propostas de modelos de avaliação de sistemas de informação na literatura (por exemplo, DELONE; MCLEAN, 1992; SEDDON, 1997) que focam exclusivamente o conteúdo da avaliação e não consideram as interações entre conteúdo-contexto-processo (STOCKDALE; STANDING, 2006). Considerar tais interações, segundo Symons (1991), traz à tona aspectos qualitativos e sociais da tecnologia, prevenindo o foco limitado a questões técnicas, administrativas e econômicas.

A interação entre **avaliações formais e informais** é outro aspecto a ser considerado. De acordo com Walsham (1993), um elemento chave do contexto social no qual exercícios de

avaliação ocorrem são as avaliações pessoais, informais, de vários indivíduos ou grupos afetados pelo sistema. Estas avaliações informais sempre existem e podem tanto ser consideradas em atividades de avaliação formais quanto ser excluídas destas atividades, formando parte de um contexto social latente de avaliação. Se ignoradas, ressalta o autor, podem gerar um contexto de ceticismo e sabotagem, embora seja reconhecido que não é possível incorporar as avaliações informais em sua totalidade e também que nem todas são igualmente válidas.

Para Symons (1991), as opiniões e julgamentos de atores em relação a um sistema são avaliações informais cujo papel é condicionante na evolução do processo de avaliação. Johnes e Hughes (2001) também pontuam que os indivíduos, por terem opiniões, conseqüentemente avaliam baseados em seu conhecimento, experiência, *background*, compreensão e intuição do contexto de que fazem parte. Ainda que estes não sejam processos de avaliação formais, mas informais, têm significativa importância para indivíduos e grupos e também deveriam ter para a organização. Mas, como observam os autores, embora a avaliação informal ocorra, pode não ser articulada e permanecer latente.

Estudiosos argumentam que diferentes atores e grupos sociais apresentarão percepções diferentes, algumas vezes conflitantes, sobre um mesmo sistema de informação ou sobre o que constitui sucesso ou efetividade de um sistema e que, portanto, um processo de avaliação seria incompleto caso não considere estas diferentes percepções (PALVIA et al., 2001; HAMILTON; CHERVANY, 1981; WILSON; HOWCROFT, 2000; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; KAPLAN, 2001). Agarwal e Rathod (2006) apontam que o sucesso é relativamente raro no contexto de projetos de tecnologia da informação, o que pode estar relacionado às diferenças de percepções do significado de “sucesso” nas mentes das pessoas quando avaliam um sistema.

O conceito de flexibilidade interpretativa (PINCH; BIJKER, 1989) da teoria da Construção Social da Tecnologia (SCOT, *Social Construction of Technology*) traduz esta questão. Este conceito expressa que uma mesma tecnologia pode ter diferentes significados para diferentes pessoas, ou seja, pode estar aberta a mais do que uma interpretação. Uma falha na compreensão de pontos de vista alternativos pode conduzir a resultados não antecipados como resistência e problemas operacionais (SYMONS, 1991).

Mantém relação com o conceito de flexibilidade interpretativa o conceito de *frames tecnológicos*, desenvolvido por Orlikowski e Gash (1994) com base na pesquisa social cognitiva e na literatura sociológica. *Frames* tecnológicos expressam as diferentes interpretações de uma tecnologia por diferentes grupos sociais de uma organização. Incluem-se as interpretações da natureza e do papel da tecnologia nas organizações e em seu trabalho e condições específicas, aplicações e conseqüências daquela tecnologia em contextos particulares.

Mais especificamente, *frames* tecnológicos são definidos como o conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimentos sobre a tecnologia, compartilhados e mantidos coletivamente por um grupo social. Diferentes atores na organização tenderão a compartilhar *frames* tecnológicos comuns considerando sua relação com a tecnologia (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). No contexto de sistemas de informações, diversos grupos sociais têm sido identificados como, por exemplo, usuários, gestores, desenvolvedores (PALVIA et al., 2001; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000; HAMILTON; CHERVANY, 1981; FRISK; PLATÉN, 2004).

Os *frames* tecnológicos influenciam como os atores pensam e agem em relação à tecnologia (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Alguns estudos têm mostrado que diferenças significativas em *frames* tecnológicos de grupos sociais distintos podem refletir dificuldades em processos relacionados à tecnologia (MCLOUGHLIN et al., 2000; DAVIDSON, 2002; MCGOVERN; HICKS, 2004; PURI, 2006). A pesquisa de Orlikowski e Gash (1994), por exemplo, identificou que diferenças em *frames* tecnológicos, principalmente de usuários e profissionais da área tecnológica, conduziram a dificuldades e conflitos no desenvolvimento, implementação e uso da tecnologia.

A noção de *frames* tecnológicos associada à avaliação de sistemas de informação sugere alguns questionamentos como: por que *frames* tecnológicos de grupos sociais distintos diferem em uma organização? Até que ponto e como *frames* tecnológicos afetam avaliações formais e informais da tecnologia? Estas avaliações podem afetar *frames* tecnológicos?

A problemática apontada pela literatura acadêmica, descrita até aqui, associada à análise de dados empíricos, oriundos da experiência profissional da pesquisadora, mostrou a relevância de pesquisas mais aprofundadas nesta temática, na cultura brasileira, o que deu origem ao

estabelecimento da seguinte pergunta de pesquisa: **como se estabelece a relação de *frames* tecnológicos com processos de avaliação de um sistema de informação em um ambiente acadêmico?**

Dessa forma, procedeu-se à presente pesquisa, que foi realizada em um ambiente universitário, ambiente este permeado por um conjunto de diferentes grupos sociais (professores, alunos, gestores, profissionais de tecnologia, entre outros), orientando-se metodologicamente por fundamentos da perspectiva interpretativista, da abordagem qualitativa e do método de análise e interpretação de dados hermenêutico-dialético. O sistema de informação, foco deste estudo, refere-se a um sistema acadêmico - Peoplesoft - implementado e em uso em uma instituição de ensino superior do Brasil.

Processos de avaliação são entendidos nesta pesquisa não somente como avaliação formal de um sistema, mas avaliações formais e informais em conjunto. Toma-se por base a compreensão de Serafeimidis e Smithson (2000), que consideram a avaliação de um sistema de informação um processo intrinsecamente social, onde atores fazem sentido de sua situação, por meio de procedimentos formais e avaliações informais que se integram e interagem. Lin e Cornford (2000) implicitamente expressam a contribuição da análise de *frames* tecnológicos para a compreensão deste “fazer sentido”, quando dizem que a análise de *frames* tecnológicos traduz-se em uma poderosa estrutura para analisar o processo pelo qual indivíduos tentam fazer sentido da tecnologia.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo desta pesquisa foi compreender como se estabelece a relação entre *frames* tecnológicos e processos de avaliação formais e informais de um sistema de informação acadêmico em um contexto universitário.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar e analisar avaliações formais e informais relacionadas ao sistema de informação foco deste estudo com base na estrutura conteúdo-contexto-processo.
- b) Analisar a natureza e a extensão de diferenças em *frames* tecnológicos de grupos sociais distintos.
- c) Analisar como *frames* tecnológicos afetam avaliações formais e informais do sistema de informação.
- d) Analisar como avaliações formais e informais do sistema de informação afetam *frames* tecnológicos.

1.3 Justificativa e contribuição da pesquisa

Os objetivos propostos neste estudo justificam-se uma vez que contribuem para a pesquisa e a prática da gestão de sistemas de informação nas organizações. Da perspectiva teórica, consiste em contribuição de pesquisa social-cognitiva, mais especificamente com foco em dois temas principais: *frames* tecnológicos e avaliação de sistemas de informação.

O conceito de *frames* tecnológicos foi introduzido na comunidade de pesquisa em SI em 1994, por Wanda Orlikowski e Debra Gash. As autoras argumentam que o estudo de *frames* tecnológicos permite compreender as interpretações sociais da tecnologia, explicar ações e apreender significados que não seriam facilmente obtidos com outras lentes teóricas. Observam ainda que divergências significantes nestas interpretações podem resultar em dificuldades e conflitos em torno do desenvolvimento, uso e mudança da tecnologia.

Apesar da forte influência da noção de *frames* tecnológicos nesta comunidade de pesquisa, observada pelo grande número de referências à publicação de Orlikowski e Gash, como justificativa para a análise social-cognitiva de sistemas de informação, evidenciam-se poucos registros de pesquisa que, de fato, focalizaram a análise de *frames* tecnológicos ou

desenvolveram a estrutura teórica proposta originalmente (DAVIDSON; PAI, 2004; DAVIDSON, 2006).

Tem sido ressaltada na literatura a necessidade de desenvolvimento teórico que vise a alcançar as contribuições potenciais que a teoria de *frames* tecnológicos pode trazer para o avanço do conhecimento em SI (DAVIDSON, 2006; PURI, 2006). Como reforçam Yoshioka, Yates, Orlikowski (2002), o papel de esquemas interpretativos na ação humana comumente não é trazido à tona, discutido e refletido. Em vista disso, a presente pesquisa visou a contribuir com proposições teóricas que venham a enriquecer a teoria de *frames* tecnológicos.

Com a associação do arcabouço teórico de *frames* tecnológicos à pesquisa de avaliação de SI, mais especificamente à estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo, pretende-se ter contribuído também com a teoria de avaliação de sistemas de informação, em especial aquela de natureza interpretativista. Além disso, a aplicação nesta pesquisa da estrutura conteúdo-contexto-processo para a compreensão de avaliações informais mostrou-se particularmente efetiva, constituindo-se também em uma contribuição teórica, uma vez que esta estrutura é comumente associada a avaliações formais e não informais.

A visão da complexidade de processos de avaliação de SI é unânime na literatura (KLECUNDABROWSKA; CORNFORD, 2001; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000), principalmente por envolver diferentes grupos sociais com diferentes *backgrounds*, perspectivas e interesses. Neste caso, a associação de teorias proposta contribuiu como uma “lente” conceitual para analisar e compreender estas diferentes perspectivas, significados e expectativas atribuídas à tecnologia da informação em processos de avaliação, sejam estes informais ou formais.

Vale ressaltar que na literatura pesquisada foram observados poucos estudos de análise de *frames* tecnológicos vinculados à avaliação de sistemas de informação; mesmo nesses poucos estudos não foi observada uma vinculação explícita da análise de *frames* tecnológicos a processos formais e informais de avaliação de sistemas de informação. Pode-se citar Lin e Silva (2005), Lin e Cornford (2000) e McGovern e Hicks (2004), que estudaram *frames* tecnológicos relacionados aos estágios iniciais da implementação de um sistema, basicamente ao estágio e processo de seleção de um novo sistema; Shaw et al. (1997), que investigaram o efeito de *frames* tecnológicos na satisfação de usuários em relação a um sistema; Davidson (2002) e Ovaska et al. (2005), que analisaram a influência de *frames* no processo de

identificação de necessidades da tecnologia. As demais publicações acadêmicas sobre estudo e análise de *frames* tecnológicos pesquisadas, em sua maioria, concentraram-se em processos de desenvolvimento, implementação e uso¹. Além disso, nestes casos, a vinculação de *frames* à avaliação não é explícita, sendo que o foco está em outros processos, embora a avaliação possa estar presente em todas as etapas do ciclo de vida de um sistema.

Outra contribuição desta pesquisa tem relação com o contexto em que foi realizada e com o tipo de sistema explorado. Não foram encontrados estudos de análise de *frames* tecnológicos no contexto universitário, bem como relacionados a sistemas de informação acadêmicos. Esse contexto envolve um amplo conjunto de grupos sociais com papéis bastante distintos (professores, alunos, coordenadores de curso, gestores, colaboradores técnico-administrativos, profissionais de tecnologia, entre outros) além de outras características peculiares como, por exemplo, a duplicidade de papéis exercidos por um mesmo ator, que contribuíram para a compreensão do problema de pesquisa proposto.

Do ponto de vista da prática organizacional, esta investigação poderá contribuir para que mais atenção seja dada aos conhecimentos, pressupostos e expectativas de diferentes grupos sociais, elementos constitutivos de *frames* tecnológicos, uma vez que evidencia a significativa influência destes elementos em avaliações e ações relacionadas à tecnologia, assim como os benefícios da sua análise para compreender julgamentos subjetivos e informais inerentes a contextos sociais. Processos formais de avaliação tecnológica nas organizações podem beneficiar-se a partir da compreensão de *frames* tecnológicos. O próprio processo de pesquisa aqui empregado, balizado pela perspectiva interpretativista, e a metodologia utilizada, podem fornecer *insights* para a realização de avaliações formais nas organizações com base nesta perspectiva (que é expressivamente recomendada pela literatura acadêmica) e na análise de *frames* tecnológicos.

Mais especificamente, para a organização pesquisada, entende-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir mostrando o conteúdo da avaliação (o que avaliam) do sistema em questão expressado por diferentes grupos sociais e os processos de avaliação utilizados (como avaliam), assim como explicitando *frames* que fundamentam esta avaliação, o que pode lhe

¹ Ver Quadro 1 - Publicações acadêmicas sobre estudo e análise de *frames* tecnológicos.

ser útil para a proposição de ações em relação ao contexto atual de gestão e uso do sistema, em nível de pessoas, tecnologia e propriedades institucionais.

1.4 Estrutura do relatório e recomendações para leitura

Este relatório está estruturado em sete capítulos, subdivididos em seções mais específicas. Para que o leitor tenha uma compreensão integral do presente estudo, é recomendável a leitura completa de todos os seus capítulos, na ordem em que estão apresentados. Para um entendimento do panorama da pesquisa, sem maiores aprofundamentos, destacam-se, a seguir, ao descrever-se a estrutura completa do relatório, as principais seções que devem ser apreciadas no processo de leitura de cada capítulo.

1. **Introdução** – corresponde ao presente capítulo e expõe tema, problema do estudo, seus objetivos geral e específicos, justificativas e contribuições. Recomenda-se sua leitura obrigatória.

2. **Fundamentação teórica** – apresenta seções relacionadas à avaliação de sistemas de informação e a *frames* tecnológicos. No que se refere à avaliação de sistemas de informação, são abordadas questões pertinentes à expressão propriamente dita, à sua complexidade e desafios, às razões para serem realizadas, ao “movimento” em direção a processos de avaliação sócio-técnicos e, por fim, à estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo. Quanto a *frames* tecnológicos, são abordadas suas bases teóricas, especialmente a pesquisa social cognitiva e a teoria da construção social da tecnologia. São tratadas questões relacionadas a *frames* tecnológicos no contexto de pesquisas em sistemas de informação, ao avanço e ao estado atual destas pesquisas. Particularidades da teoria de *frames* tecnológicos, como domínio e conteúdo; compartilhamento, congruências e incongruências; e *framing* e *reframing* são também abordadas. Por fim, são apresentadas abordagens metodológicas que vêm sendo utilizadas em pesquisas que tratam da análise de *frames* tecnológicos. Aos leitores que não desejarem aprofundar-se nos fundamentos teóricos, mas apenas conhecer, de forma geral, os constructos teóricos norteadores do estudo, recomenda-se a leitura da seção 2.2.5, que apresenta a estrutura conteúdo-contexto-processo e das seções 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5,

2.3.6, que abordam o conceito de *frames* tecnológicos e suas características, bem como pesquisas sobre este tema.

3. Pressupostos do estudo – este capítulo apresenta sucintamente os pressupostos adotados no presente estudo. Recomenda-se sua leitura obrigatória.

4. Metodologia de pesquisa – traz o referencial metodológico utilizado, incluindo os pressupostos epistemológicos, abordagem e tipo da pesquisa, local e grupos sociais investigados, técnicas de coleta de dados e método de análise e interpretação de dados. Caso o leitor esteja interessado em compreender como a realidade foi abordada, recomenda-se a leitura integral deste capítulo. Caso contrário, recomenda-se, no mínimo, a leitura da seção 4.5, que apresenta o local e os sujeitos da pesquisa e da seção 4.7, que apresenta o método de análise e interpretação de dados.

5. Descrição e discussão dos resultados – apresenta a descrição e a discussão dos resultados originados da análise dos dados coletados no campo de pesquisa. Inicialmente apresenta a caracterização dos participantes da pesquisa (seção 5.1, de leitura obrigatória) e introduz o sistema acadêmico em estudo (seção 5.2, de leitura obrigatória). Em seguida, apresenta a descrição dos resultados referentes à identificação de avaliações formais e informais do sistema de informação no contexto estudado, correspondendo ao primeiro objetivo específico da pesquisa (seções 5.3.1 e 5.3.2 e, de forma sintética, por meio dos Quadros 9, 10 e 11) e referentes aos *frames* tecnológicos, correspondendo ao segundo objetivo específico da pesquisa (seção 5.4.1 e, de forma sintética, por meio dos Quadros 12, 13, e 14). Embora sintetizada nos referidos quadros, a leitura da descrição dos resultados permitirá ao leitor interagir com os depoimentos dos participantes da pesquisa e melhor compreender a discussão dos dados. Os resultados descritos nas seções acima mencionadas são discutidos nas seções 5.3.3 e 5.4.2, de leitura obrigatória, complementando a consecução do primeiro e segundo objetivos específicos, respectivamente.

6. Relação dos *frames* tecnológicos com a avaliação do sistema de informação – apresenta considerações sobre como *frames* tecnológicos e avaliações do sistema influenciam-se mutuamente, contemplando o quarto e o quinto objetivos específicos deste estudo, bem como o seu objetivo geral. Recomenda-se, obrigatoriamente, a leitura deste capítulo.

7. Considerações finais e recomendações – compreende as considerações finais do estudo e recomendações para futuras pesquisas e para as organizações.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos que sustentam o desenvolvimento deste estudo. Além da seção 2.1, que introduz questões básicas sobre sistemas de informação e sua natureza sócio-técnica, duas seções principais caracterizam o capítulo, quais sejam, a seção 2.2, que abrange aspectos relacionados à avaliação de sistemas de informação nas organizações e a seção 2.3, que trata de *frames* tecnológicos.

2.1 Os sistemas de informação como entidades sócio-técnicas

Os termos básicos na área de sistemas de informação são utilizados na literatura, muitas vezes, com diferentes significados e conotações, dependendo das diferentes perspectivas utilizadas pelos autores (ALTER, 2000). Um exemplo disso é o próprio uso dos termos “tecnologia da informação” e “sistemas de informação”. Alguns autores, como Davis et al. (1992) e Alter (2000), fazem distinção entre os dois termos, considerando o primeiro restrito a aspectos técnicos - *software*, *hardware*, telecomunicações, etc. - e o segundo de forma mais ampla, nele incluindo não somente aspectos técnicos, mas também aqueles de ordem social e comportamental - estrutura de trabalho, pessoas, informações envolvidas, etc. Outros autores, como Henderson e Venkatraman (1993) e Laurindo (2002), utilizam o termo “tecnologia da informação” para expressar ambos os aspectos.

Avgerou (2002) observa que embora não haja uma definição precisa do conceito de sistema de informação, tem havido uma concordância tácita a respeito de que o termo se refira a conteúdos de informação e contexto social, bem como a tecnologias. Assim, ressalta a autora, os resultados dos processos de desenvolvimento de um SI são entendidos como novos “arranjos” **sócio-técnicos**, por trabalharem com informações em um contexto organizacional, e não simplesmente como novos sistemas de tecnologia.

A premissa básica do presente estudo é a de que um sistema de informação é um sistema sócio-técnico - um sistema social que faz uso da tecnologia da informação (DAVIS et al., 1992; AVGEROU, 2002). O termo “informática social” (*social informatics*), que emergiu de

discussões de pesquisadores como uma proposta de campo de estudo para abranger pesquisas que enfatizaram e vêm enfatizando o papel dos aspectos sociais no estudo de tecnologias da informação, ressalta a natureza sócio-técnica dos sistemas de informação e a interdisciplinaridade da área de sistemas de informação (KLING, 1999). “Informática social” é definida como um campo de pesquisa interdisciplinar que investiga o projeto, uso e conseqüências de tecnologias da informação, considerando sua interação com contextos institucionais e culturais (KLING, 1999, 2000). Esse campo de pesquisa preocupa-se com questões relativas ao papel da TI nas relações sociais e organizacionais e às maneiras pelas quais forças sociais influenciam o desenvolvimento, o uso e as conseqüências da TI (KLING, 2001).

Um modelo que tem contribuído para a compreensão dos sistemas de informação como entidades sócio-técnicas é o modelo estruturacional da tecnologia (Ilustração 1), proposto por Orlikowski (1992). Com base nos princípios da teoria da estruturação de Giddens (1984), tal modelo propõe-se a investigar a interação entre tecnologia e organizações, sendo constituído por três componentes: **(1) agentes humanos**, incluindo projetistas de tecnologias, usuários e tomadores de decisão; **(2) tecnologia**, compreendendo artefatos materiais que mediam a execução de tarefas no ambiente de trabalho; e **(3) propriedades institucionais**, abrangendo propriedades institucionais como estratégias de negócio, arranjos estruturais, ideologia, cultura, mecanismos de controle, procedimentos operacionais padronizados, divisão do trabalho, *expertise* e padrões de comunicação, além de pressões ambientais como regulamentações governamentais, forças competitivas, estratégias de fornecedores, normas profissionais, estado do conhecimento sobre tecnologia e condições sócio-econômicas.

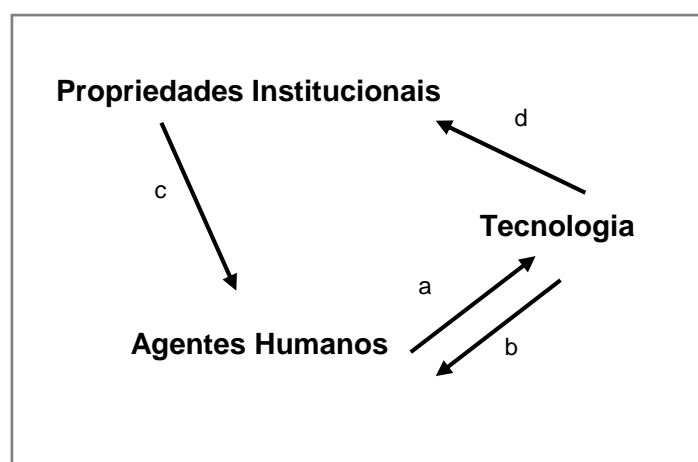


Ilustração 1 - Modelo estruturacional da tecnologia
FONTE: ORLIKOWSKI, 1992, p. 410.

O modelo estrutural da tecnologia abrange relacionamentos entre os três componentes, representados pelas setas da Ilustração 1: a **seta a** - tecnologia como produto da ação humana - indica que a tecnologia é um resultado da ação humana como projeto e desenvolvimento, apropriação e modificação; a **seta b** - tecnologia como um meio de ação humana - mostra que a tecnologia facilita e restringe a ação humana por meio de esquemas interpretativos, facilidades e normas; a **seta c** - condições institucionais de interação com a tecnologia - mostra que propriedades institucionais influenciam os humanos em sua interação com a tecnologia, por exemplo, intenções, padrões de projeto, normas, estado da arte em materiais e tecnologias, e recursos disponíveis (tempo, dinheiro, habilidades); a **seta d** - conseqüências institucionais da interação com a tecnologia - demonstra que a interação com a tecnologia influencia as propriedades institucionais de uma organização, reforçando ou transformando as estruturas de significação, domínio e legitimação.

De acordo com Orlikowski (1992), a forma como as pessoas projetam, interpretam e utilizam uma tecnologia é uma função dos componentes materiais que integram esta tecnologia, do contexto organizacional no qual a tecnologia é desenvolvida e usada, e do poder, conhecimento e interesses dos atores humanos. Kaplan (2001) ressalta a dinamicidade dos três componentes do modelo proposto – tecnologia, agentes humanos e propriedades institucionais - observando que interagem entre si e que podem por si mesmos mudar por meio desta interação. Portanto, estes três componentes e seus relacionamentos merecem atenção quando da concepção, desenvolvimento, implementação e avaliação de sistemas de informação nas organizações. Como observa Orlikowski (1992), examinar apenas relacionamentos selecionados conduz a um entendimento parcial da interação da tecnologia com a organização. De forma similar, Alter (2000) ressalta que manter atenção apenas na tecnologia reduz a capacidade de entender sua operação em organizações e interpretar seu significado.

Muitas vezes, observa-se que é dada maior ênfase à parte técnica e por isso dificuldades de entendimento, comportamentos contrários e obstáculos políticos tendem a surgir (BIO, 1985). O maior percentual de falhas de sistemas é atribuído a fatores humanos (por exemplo, satisfação, comprometimento) e organizacionais (por exemplo, cultura organizacional, gestão da mudança, distribuição de poder) que são freqüentemente tratados superficialmente ou ignorados (MARTINSONS; CHONG, 1999; IRANI; LOVE, 2000-2001). Deste modo, como argumenta Campos Filho (1994), a tecnologia da informação torna-se importante se for

considerada como um dos componentes do sistema de informação e não for confundida com o sistema como um todo.

2.2 A avaliação de sistemas de informação

Tema de estudo em diferentes áreas do conhecimento, o termo “avaliação”, de forma genérica, comumente está associado, implícita ou explicitamente, à atribuição ou julgamento de valor, como evidenciam estas definições:

Investigação sistemática do valor ou mérito de um objeto, como por exemplo, um programa, projeto ou material instrucional.² (JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION, 1994, p. 205).

O processo sistemático de determinar o mérito e valor de alguém [...] ou alguma coisa [...]³ (WHEELER et al., 1992).

Termo genérico que designa a estimativa do valor ou do estado [...] (DORON; PAROT, 1998, p. 106).

A diversidade terminológica e de abordagens em torno do tema “avaliação”, independentemente da área de conhecimento em que figure, é ressaltada por vários autores (GUBA; LINCOLN, 1989; PATTON, 2002). Na literatura de sistemas de informação não é diferente. Farbey, Land, Targett (1999) observam que o termo avaliação de SI é freqüentemente utilizado de forma imprecisa e argumentam que, em ambas, teoria e prática, o conceito é amplo e complexo.

Enquanto em alguns estudos (CARLSSON, 2003; CRONHOLM; GOLDKUHL, 2003; KUMAR, 1990; WILSON; HOWCROFT, 2000; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998; KAPLAN, 2001) a expressão “avaliação de SI” é utilizada isoladamente, em outros o termo “avaliação” é comumente acompanhado por termos genéricos e subjetivos, como:

- avaliação de **investimentos** (*investments*),

² “Systematic investigation of the worth or merit of an object; e.g., a program, project, or instructional material.”

³ “The systematic process of determining the merit, value, and worth of someone (the evaluatee, such as a teacher, student, or employee) or something (the evaluand, such as a product, program, policy, procedure, or process).”

- avaliação do **valor** (*value*),
- avaliação do **impacto** (*impacts*),
- avaliação da **contribuição** (*contribution*),
- avaliação dos **benefícios** (*benefits*),
- avaliação de **sucesso** (*success*),
- avaliação da **eficiência** (*efficiency*),
- avaliação da **efetividade/eficácia** (*effectiveness*),
- avaliação do **desempenho** (*performance*),
- avaliação da **qualidade** (*quality*).

Uma análise do quadro apresentado no Apêndice 4, que reúne estas expressões e apresenta as diferentes conotações empregadas, sugere falta de consenso e até mesmo certo grau de “confusão” na literatura. Há casos em que algumas das expressões são utilizadas como sinônimos, como por exemplo, “avaliação de sucesso” e “avaliação de efetividade”. Entretanto, não há unanimidade nem quanto aos termos que são sinônimos nem quanto ao que denotam.

A falta de consenso em relação a conceitos comuns e importantes para a área de avaliação de SI é observada por Frisk e Plantén (2004). Como dizem os autores, existem muitos conceitos similares com diferentes significados, tornando-se necessário criar algum grau de compreensão e consenso comum. Berghout e Remenyi (2005), ao analisarem, na Conferência Européia sobre Avaliação de TI, os artigos sobre avaliação de TI publicados nos últimos onze anos, apontam como uma das questões importantes para a pesquisa futura na área o estabelecimento de um núcleo comum de conceitos. A falta de consenso sobre o assunto e a lacuna de pesquisas visando ao desenvolvimento de conceitos comuns podem gerar problemas e equívocos substanciais, comentam os autores.

Um aspecto comum em algumas definições de avaliação refere-se à avaliação do valor ou da contribuição da TI. Smithson e Hirschheim (1998, p. 160) definem avaliação de SI como a “[...] determinação do valor ou utilidade de um sistema de informação.”⁴ Willcocks (1992) conceitua a avaliação de sistemas como o processo de estabelecer o valor de projetos TI/SI para a organização, por meio de técnicas quantitativas e/ou qualitativas. Para Gunasekaran,

⁴ “[...] *assessment or appraisal of the value, worth or usefulness of an information system.*”

Ngai e McGaughey (2006, p. 964), a avaliação envolve “[...] determinar a contribuição de um investimento em TI/SI.”⁵ Estes mesmos autores observam que a avaliação de investimentos em TI/SI deveria estar baseada em objetivo, relevância e contribuição. Farbey, Land e Targett (1999, p. 190) caracterizam a avaliação de SI como “[...] um processo, ou grupo de processos paralelos, que acontecem em diferentes momentos ao longo do tempo, visando a investigar e tornar explícito, quantitativa ou qualitativamente, todos os impactos de um projeto de TI e do programa e estratégia dos quais o mesmo faz parte.”⁶

Ammenwerth, Iller e Mahler (2006) acrescentam em sua definição de avaliação de sistemas, mais especificamente sistemas de informação de saúde, a dimensão do momento em que a avaliação pode ser realizada. Para os autores, a avaliação de SI corresponde à ação de medir ou explorar atributos de um sistema - no planejamento, desenvolvimento, implementação, ou operação - cujo resultado fornece suporte para uma decisão relacionada àquele sistema em um contexto específico.

Outros autores enfocam a dimensão social em sua definição de avaliação. Serafeimidis e Smithson (2000, p. 94), por exemplo, dizem que a avaliação de SI é “[...] um processo social em que procedimentos formais e informais interagem e pelos quais atores fazem sentido de sua situação.”⁷ De forma similar, Walsham (1993, p. 184) vê a avaliação como um processo sócio-político, conceitualizando-o como “[...] um processo multi-estágio, pontuado por ações ou acontecimentos importantes, em que um exercício de avaliação formal é um estágio específico.”⁸ Symons (1991) ressalta que a avaliação não corresponde propriamente à incorporação de um procedimento formal, objetivo, mas de um processo social envolvendo múltiplas perspectivas que diferentes atores podem vir a ter de um mesmo sistema.

Como pode ser observado, algumas definições de avaliação de SI sugerem que esta possa ser formal e/ou informal, porém, estes termos, na maior parte da literatura de SI pesquisada, parecem ser considerados axiomas, uma vez que não se verifica uma definição explícita do

⁵ “[...] assesses the contribution of an IT/IS investment.”

⁶ “[...] a process, or group of parallel processes, which take place at different points in time continuously, for searching and for making explicit, quantitatively or qualitatively, all the impacts of an IT project and the programme and strategy of which it is a part.”

⁷ “[...] a socially embedded process in which formal procedures entwine with the informal assessments by which actors make sense of their situation.”

⁸ “[...] a multi-stage process, punctuated by major events or actions, in which a formal evaluation exercise is a specific stage.”

que se entende por formal ou informal. Uma definição de avaliação informal foi encontrada em Symons (1991, p. 206) que assim se expressa: “As opiniões e julgamento pelos quais empregados fazem sentido de suas situações de trabalho em relação a SI são por si só avaliações informais.”⁹

Na literatura geral de avaliação, mais especificamente, avaliação em educação, considera-se formal “a condução de uma atividade de avaliação de acordo com um plano ou estrutura prescritos, ou pré-aviso” e informal “a condução de uma atividade de avaliação, sem um plano ou estrutura prescritos, ou com pouco ou nenhum pré-aviso.” (WHEELER et al., 1992). Aguilar e Ander-Egg (1994), que tratam da avaliação de serviços e programas sociais, acrescentam que a avaliação informal não está necessariamente baseada em informação suficiente e adequada e não pretende medir com objetividade e precisão o que está sendo julgado.

Com base nas considerações e definições de avaliação precedentes, formularam-se os conceitos de avaliação formal e informal de um sistema de informação a serem adotados nesta pesquisa, conforme apresentado no capítulo 4 – Metodologia de pesquisa.

2.2.1 Complexidade da avaliação de sistemas de informação

A avaliação de SI é reconhecida como um processo complexo. Como dizem Klecun-Dabrowska e Cornford (2001, p. 1), “não há concordância sobre a melhor maneira de avaliar, sobre o que e como avaliar, quem envolver e dentro de que paradigma proceder. [...] a avaliação é uma atividade confusa, complexa e freqüentemente controversa”¹⁰. Similarmente, Serafeimidis e Smithson (2000) reconhecem que a avaliação de sistemas de informação é um processo organizacional complexo tanto na teoria quanto na prática.

Conforme Oliveira (1999), esta complexidade decorre do fato de a avaliação ser um processo que não envolve variáveis meramente técnicas, mas principalmente aquelas de natureza

⁹ “The opinions and judgement by which employees make sense of their work situations in respect of IS are themselves informal assessments.”

¹⁰ “There is no agreement on a ‘best way’ to evaluate, on what and how to evaluate, who to involve and within what paradigm to proceed. [...] evaluation can be a confusing, complex and often controversial activity.”

humana e social. Abrange aspectos comportamentais e situações intangíveis, o que dificulta o estabelecimento de critérios e parâmetros de avaliação.

Vários são os aspectos inerentes ao processo de avaliação de SI que o tornam complexo:

a) A avaliação é subjetiva

Processos de avaliação de SI tendem a ser subjetivos, mesmo nas abordagens mais formais (HAMILTON; CHERVANY, 1981; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998). Embora existam medidas que possam ser expressas quantitativamente, a subjetividade permanece quando se considera a própria ação de seleção das medidas que serão utilizadas e a decisão de como aplicá-las (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998). Portanto, como expressa Symons (1991), avaliação é intrinsecamente subjetiva, baseada em julgamentos de valor.

Além disso, com a evolução do papel da TI nas organizações, os benefícios dos sistemas de informação não são apenas tangíveis, mas também intangíveis, tornando o processo de avaliação mais difícil e subjetivo (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001).

b) A avaliação pode ser realizada em diferentes níveis

A avaliação de SI pode ser desenvolvida em diferentes níveis: macro, setor, organização, aplicação e *stakeholder* e, diferentes conceitos, estruturas de referência e critérios aplicam-se a cada nível (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998). O nível **macro** está relacionado à perspectiva nacional e internacional e envolve estudos como, por exemplo, avaliação do impacto da TI na produtividade. O nível **setor** refere-se a um setor industrial específico, abrangendo estudos como o impacto da automação de uma fábrica na indústria de manufatura. Em nível de **organização**, o foco está na avaliação do impacto da TI no desempenho organizacional. No nível de **aplicação** estão estudos que visam a avaliar o impacto de uma aplicação particular. Estudos em nível de *stakeholder* reconhecem que diferentes *stakeholders* têm diferentes interesses e estruturas de valor que influenciam sua avaliação de um SI particular. Os objetivos da presente pesquisa focam principalmente este último nível de avaliação.

c) A avaliação envolve seleção de variáveis

Há um número significativo de variáveis/métricas que podem ser utilizadas na avaliação de um sistema de informação, e alguma forma de seleção torna-se necessária (DELONE; MCLEAN,

1992). Ainda, há que se considerar que a possibilidade da avaliação de SI ser realizada em diferentes níveis implica a aceitação de diferentes variáveis de avaliação (HAMILTON; CHERVANY, 1981; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998; OLIVEIRA, 1999; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001). Este problema também é evidenciado em um mesmo nível de avaliação (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998). Em nível de **organização**, por exemplo, a avaliação do impacto de um sistema no desempenho de uma empresa pode envolver inúmeras variáveis como: econômicas (por exemplo, *turnover*), organizacionais (por exemplo, estrutura, procedimentos), sociais (por exemplo, interação social, qualidade de vida no trabalho) e gerenciais (por exemplo, acesso à informação, tomada de decisão.)

d) A avaliação envolve dimensões inter-relacionadas

“Aderência”, “adequação” ou “alinhamento” são termos que vêm recebendo atenção em processos de avaliação (Kaplan, 2001). Um sistema de informação precisa estar alinhado a várias dimensões tais como: ao fluxo de trabalho, ao usuário, aos valores e normas profissionais, ao ambiente institucional, à cultura organizacional. Diferentes dimensões de “adequação” estão integradas quando um sistema é introduzido, o que torna ainda mais complexo o processo de avaliação. A interdependência destas dimensões torna difícil isolá-las em processos de avaliação (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998; KAPLAN, 2001).

e) A avaliação pode ter natureza política

O resultado de um processo de avaliação afeta diferentes grupos de *stakeholders* na organização. Os diferentes interesses dos envolvidos no processo de avaliação podem influenciar os métodos, os critérios e os resultados da avaliação (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000). Avgerou (1995) argumenta que a avaliação é uma atividade política, dependente de interesses particulares dos *stakeholders*, seus valores e julgamentos. Portanto, a avaliação pode tornar-se um instrumento político e ser fonte de desacordo e conflito entre diferentes grupos (HAMILTON; CHERVANY, 1981; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2003). Grupos distintos de *stakeholders* podem ter percepções conflitantes sobre determinado sistema, fundamentadas em interesses políticos (WALSHAM, 1993). Além disso, há o custo político de ofender partes interessadas se as avaliações são desfavoráveis. Assim, as avaliações podem não ser desenvolvidas ou serem superficialmente desenvolvidas quando se julga que os seus resultados podem ser conflitantes com os interesses de determinados grupos (SEDDON et al., 2002). Wilson e Howcroft (2000) observam que há um contexto político em

todas as atividades de desenvolvimento e implementação de um sistema, o que afeta o processo de avaliação.

f) A avaliação é “situada no tempo”

Pode ser difícil decidir quando conduzir uma avaliação, uma vez que sistemas de informação são sistemas sociais que se desenvolvem e/ou mudam com o tempo. Além disso, a percepção de uma mesma pessoa sobre um mesmo sistema pode variar com o tempo; o sistema pode ser visto positivamente ou negativamente, dependendo de fatores além da tecnologia por si só (KARAHANNA et al., 1999; WILSON; HOWCROFT, 2002).

g) A avaliação é um processo “localizado”.

A implementação de um mesmo sistema pode ser mais bem sucedida em um ambiente do que em outro, portanto a avaliação é uma atividade “localizada” (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001). Isto porque a implementação de um sistema depende de questões contextuais como aquelas de natureza social, cultural, organizacional e cognitiva. Assim, a atividade de avaliação é dependente do contexto, pois a efetividade do sistema está relacionada à adequação ao ambiente organizacional e social em que é introduzido (KAPLAN, 2001). Como dizem Wilson e Howcroft (2002), processos de avaliação são padronizados pelas condições da criação e uso da tecnologia. Estas condições sociais, econômicas e políticas constituem o contexto no qual avaliações acontecem.

h) A avaliação depende do ponto de vista do avaliador

Conforme Avgerou (1995), qualquer esquema de julgamento sobre um sistema será definido diferentemente por diferentes *stakeholders* de uma organização. Outros autores concordam que um mesmo sistema pode ser julgado diferentemente por diferentes pessoas, ou seja, percepções sobre o que constitui falha ou sucesso de um sistema podem ser diferentes para grupos distintos de pessoas (HAMILTON; CHERVANY, 1981; WILSON; HOWCROFT, 2000; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001, KAPLAN, 2001, PALVIA et al., 2001; AMMENWERTH et al., 2006). Um mesmo sistema pode ser considerado “sucesso” para uma pessoa enquanto pode ser considerado “fracasso” para outra pessoa (WILSON; HOWCROFT, 2002). Como sugerem Agarwal e Rathod (2006), o julgamento de sucesso é uma questão de “filtros” utilizados por diferentes *stakeholders*.

Os fatores que conduzem à complexidade dos processos de avaliação de SI reunidos acima merecem atenção das organizações quando planejando e/ou conduzindo avaliações de sistemas potenciais ou em uso. Um dos desafios da avaliação é justamente reconhecer estes fatores e, no mínimo, como observam Klecun-Dabrowska e Cornford (2001), atentar para a contextualidade da atividade de avaliação de SI.

Embora seja reconhecido que processos de avaliação de SI são complexos, há unanimidade quanto ao pensamento de que a avaliação é um processo de aprendizagem contínuo, um processo educativo que conduz a *insights* e a aquisição de conhecimentos sobre sistemas e contribui para aumentar o conhecimento organizacional (AVGEROU, 1995; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001). Vários são os aspectos que, não apenas justificam, mas tornam a avaliação de SI requisito essencial para o sucesso dos sistemas de informação nas organizações.

2.2.2 Razões e objetivos para a avaliação

Muitos autores (FARBET et al., 1999; DAVIS et al., 1992; ZAHIR, 2002; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998; BROWN, 2005) são unânimes em ressaltar que a avaliação serve a diferentes propósitos e traz vários benefícios para as organizações, auxiliando na gestão de seus investimentos em sistemas de informação. De forma geral, os benefícios da avaliação estão relacionados à obtenção de conhecimento, *feedback* e *insights* de um determinado sistema visando à realização de ações que se identifiquem necessárias.

A avaliação está intimamente ligada à tomada de decisão (REMENYI; SHERWOOD-SMITH, 1999). É um importante componente do processo decisório, fornecendo suporte à tomada de decisão, que por sua vez torna-se uma conclusão lógica do processo de avaliação (BROWN, 2005, SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2003, FARBET et al., 1999). Como argumentam Serafeimidis e Smitshon (2003), tomar decisões sem qualquer avaliação de opções e impactos é similar a “lançar dados”, enquanto avaliar sem tomar decisão sugeriria uma decisão possivelmente implícita, ou não decidir, ou ainda ignorar a avaliação. Esta mesma visão é compartilhada por Farbey et al. (1999), que argumentam que avaliações ruins podem conduzir a tomadas de decisões errôneas.

Considerando a extensão de investimentos em TI, um dos papéis organizacionais da avaliação é estabelecer o valor da TI para a organização (WILLCOCKS, 1992). Há muitos pesquisadores interessados em investigar os relacionamentos entre investimento em TI e desempenho organizacional como, por exemplo, Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2000), Law e Ngai (2005). Na prática, gestores buscam por evidências mais concretas da contribuição da TI para o sucesso do negócio e o “real” valor de seus investimentos (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000).

Os objetivos da avaliação estão bastante relacionados ao momento em que a avaliação é realizada. Em situações *ex ante*, avaliações são realizadas com o propósito de estimar e avaliar o impacto de situações futuras como, por exemplo, decidir sobre investimentos futuros, priorizar novos investimentos (selecionar projetos para investimento), selecionar um sistema dentre outros alternativos, justificar investimentos (FARBEY et al., 1999; IRANI; LOVE, 2000, 2001; SARKIS; SUNDARRAJ, 2001; STEFANO, 2001; BUTTERFIELD; PENDEGRAFT, 2001; IRANI, 1999; BALLANTINE; STRAY, 1998).

Em situações *ex post*, a avaliação comumente visa a analisar quão bem se encontra um sistema implementado com relação a uma expectativa, um objetivo ou necessidade particular (HIRSCHHEIM; SMITSHSON, 1988 *apud* NIJLAND, 2004). Como ressalta Oliveira (1999), as intensivas mudanças do ambiente das organizações conduzem à necessidade de um aprimoramento contínuo dos seus sistemas de informação. Este aprimoramento advém de um adequado processo de avaliação de SI, tendo em vista a otimização do sistema ao longo do tempo, a melhoria do seu desempenho ou o ajustamento a novas situações, muitas delas não previstas por ocasião de seu desenvolvimento e implantação. Examinar e monitorar o desempenho do sistema, diagnosticar problemas que necessitam ser gerenciados, decidir sobre alterações de um sistema em funcionamento ou até mesmo sobre sua desativação, estimar o retorno para o negócio após a implementação, são alguns exemplos de avaliação *ex-post* (FARBEY et al., 1999; CUSTÓDIO, 1983; OLIVEIRA, 1999).

Os benefícios da avaliação, entretanto, não se limitam a situações *ex-ante* e *ex-post*, mas estendem-se por todo o ciclo de vida do sistema (NIJLAND, 2004; FARBEY et al., 1999; IRANI; FITZGERALD, 2002). O escopo da avaliação de um sistema de informação, portanto, pode abranger vários estágios como estudos de proposta/viabilidade, avaliações

durante o projeto e desenvolvimento de um sistema, estudos pós-implementação. (WALSHAM, 1993).

Gestão de benefícios (WARD et al., 1996) e gestão de valor (VENKATRAMAN et al., 1993) são termos que vêm sendo utilizados e desenvolvidos na literatura de SI para ressaltar a importância do uso contínuo da avaliação. A avaliação contínua, ao longo dos vários estágios do ciclo de vida do sistema, permite que mudanças em objetivos organizacionais e processos de aprendizagem sejam incorporados na avaliação (STOCKDALE; STANDING 2006).

Neste sentido, a ênfase move-se da avaliação como um processo somativo para um processo formativo. Como explicam Remenyi e Sherwood-Smith (1999), a avaliação somativa é objetiva e, por natureza, mais financeira e estatística. Foca em questões relacionadas à utilização de recursos financeiros como, por exemplo, apoiar decisões de investimento em um sistema particular; auxiliar a priorização de projetos em processos de racionalização de capital; identificar se o investimento obteve sucesso. Enfatiza desempenho e alcance de objetivos, visando essencialmente à contabilidade e ao controle (FARBET et al., 1999).

Conforme Remenyi e Sherwood-Smith (1999), a avaliação formativa é um processo freqüente, interativo, continuamente influenciando decisões sobre sistemas de informação e, portanto, ajudando a minimizar casos de falha. Symons (1991) observa que atos e critérios avaliativos específicos podem ser adotados em momentos particulares, mas não podem ser compreendidos independentemente do processo como um todo. A avaliação formativa preocupa-se não somente com fontes de evidências objetivas e estatísticas, mas principalmente, como aborda Jones e Hughes (2001), com visões subjetivas e experienciais de um amplo conjunto de *stakeholders*. Nas palavras de Farbey et al. (1999, p. 200), “[...] é projetada para iluminar e aprender.”¹¹

A aprendizagem organizacional é um outro benefício da avaliação amplamente enfatizado. Conforme Symons (1990) e Smithson e Hirschheim (1998), a avaliação exerce papel fundamental no processo de aprendizagem organizacional, fornecendo *feedback* e facilitando este processo. A avaliação de SI permite às organizações aprenderem lições e, deste modo, desenvolverem planos apropriados de capacitação, aprimoramento e melhor gestão de seus

¹¹ “[...] is designed to illuminate and learn.”

sistemas de informação (ZAHIR, 2002). Para Davis et al. (1992), o diagnóstico de um sistema de informação em uma organização pode fornecer *insights* de forma a conduzir a mudanças para reduzir a probabilidade de falhas futuras. Estas mudanças podem variar de processos de desenvolvimento de SI melhorados a mudanças nas atitudes e concepções sobre a natureza dos sistemas de informação nas organizações. Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2000) argumentam que processos de avaliação aumentam a capacidade da organização de aprender com seus erros e adotar práticas que tenham provado ser efetivas no passado.

Em pesquisa realizada com 80 gerentes de TI (SEDDON et al., 2002), foram investigados os benefícios da avaliação em vários estágios do ciclo de vida de um sistema. Foi possível observar que os benefícios em realizar avaliações previamente à adoção de um sistema (pré-implantação/estudos de viabilidade), apontados pelos gerentes, em ordem de importância, foram: alinhamento estratégico/visão compartilhada entre negócio e TI; suporte e exposição à gestão, dos resultados do processo de avaliação; identificação de benefícios; justificativa de benefícios.

Em processos de avaliação no estágio de implementação do sistema, grande parte dos respondentes afirmaram ter abandonado projetos de TI devido, principalmente, a mudanças nas necessidades do usuário e da organização, à amplitude do risco, a ultrapassar prazos e orçamento. Em relação a avaliações pós-implantação, os benefícios apontados foram: compartilhamento de lições aprendidas/contribuição para melhor planejamento futuro (aprendizagem organizacional), melhoria na gestão do projeto/melhoria nas competências de gestão.

Walsham (1993) observa ainda que os objetivos de uma avaliação podem ser explicitamente declarados ou implícitos e, deste modo, a avaliação pode ter funções *overt*, *covert* ou ritualísticas. A avaliação com funções *overt* visa à busca de informações para embasar tomadas de decisões. Serve a objetivos definidos e admitidos publicamente e que, de fato, são representativos do que se propõem. As avaliações com funções *covert* pressupõem objetivos que um ou mais *stakeholders* consideram inapropriados para serem admitidos publicamente, por beneficiarem a seus próprios interesses (por exemplo, apoiar ou opor-se a uma proposta, adiar uma decisão, eximir-se de responsabilidade) ou por outros motivos (receio de ofender algumas pessoas, introduzir novas idéias gradualmente para não chocar ou ameaçar pessoas) (WALSHAM, 1993; NIJLAND, 2004). A avaliação com objetivos ritualísticos visa a seguir

certos rituais como, por exemplo, formalizar o final de um projeto (KUMAR, 1990), justificar um investimento (IRANI, 1999).

Ao abordar os objetivos *covert* e ritualísticos da avaliação, Nijland (2004) questiona o pressuposto de que desenvolver avaliações automaticamente traduz-se em gestão de custos e benefícios melhorados da TI. Como sugerem Jasperson et al. (2002), as implicações relacionadas ao poder de determinados grupos de *stakeholders* é uma questão complexa que merece atenção, uma vez que há o perigo de resultados da avaliação serem distorcidos para sustentar os interesses daqueles que mantêm o poder.

Com base em uma revisão da literatura, Serafeimidis e Smithson (2000) reúnem diferentes papéis para a avaliação de SI, e estes papéis, segundo os autores, tendem a ser mais holísticos focando questões além das técnicas e financeiras como:

- estabelecer o valor da TI para a organização e seu crescimento;
- ranquear alternativas;
- formar uma parte central de um processo de planejamento e controle incremental;
- fornecer suporte para a formulação da estratégia de SI e de negócio;
- agir como uma função de *feedback*, auxiliando a aprendizagem organizacional;
- agir como um mecanismo para ganhar comprometimento e, em ambientes com grande influência política, para legitimação;
- fornecer uma compreensão mais profunda da interação entre a tecnologia e os processos, cultura e políticas organizacionais.

Como pode ser observado, o processo de avaliação de SI, embora complexo e desafiador, é significativo e necessário. Considerando-se a complexidade, bem como a amplitude deste processo, e a falta de consenso em muitos aspectos que permeiam o tema, na literatura podem ser encontradas algumas tentativas de classificação de estudos em avaliação de sistemas de informação segundo aspectos mais específicos do processo de avaliação, como mostra a seção a seguir.

2.2.3 Estudos em avaliação de sistemas de informação

Uma estrutura visando análise e categorização da pesquisa em avaliação de SI é proposta por Smithson e Hirschheim (1998). Estes autores ressaltam que há diferentes formas de avaliar os sistemas de informação, focando em sua estrutura, apresentada na Ilustração 2, abordagens, pressupostos e critérios de avaliação.

O eixo horizontal da estrutura mostra que abordagens de avaliação de SI têm origem em outras disciplinas e são adaptadas para o campo de SI, como por exemplo: as abordagens de avaliação de fatores críticos de sucesso de SI são oriundas da área de gestão; as abordagens de avaliação de qualidade de *software* estão embasadas em estudos de gestão da qualidade total na área de manufatura; as abordagens financeiras de avaliação de SI têm fundamentos na análise de custo/benefício dos campos de economia e contabilidade; as abordagens de avaliação da satisfação do usuário são influenciadas pela análise de satisfação da literatura de gestão.

O eixo vertical classifica as abordagens de avaliação de acordo com seus pressupostos básicos. As abordagens mais próximas do extremo superior apresentam pressupostos objetivos e racionais, enquanto as abordagens mais próximas do extremo inferior são subjetivas e envolvem pressupostos políticos. Neste eixo, as abordagens de avaliação de SI são consideradas em três zonas, dependendo dos pressupostos básicos da avaliação e das variáveis enfocadas:

- **zona da eficiência** (*efficiency zone*): caracterizada por abordagens com pressupostos claramente objetivos e racionais em relação à avaliação. Enfatiza a avaliação do desempenho e qualidade em relação a padrões ou especificações detalhadas, de baixo nível, envolvendo aspectos de eficiência essencialmente técnicos e específicos da tecnologia (por exemplo, métricas de *software*). Esta é relativamente uma zona de pouca controvérsia, pois os critérios de avaliação são fundamentalmente objetivos e amplamente aceitos;
- **zona da efetividade/eficácia** (*effectiveness zone*): nela os critérios de avaliação são menos claros, tanto objetivos quanto subjetivos, embora ainda envolva alguns mecanismos de avaliação geralmente aceitos. Envolve, por exemplo, análises de

custo-benefício, estudos relacionados ao valor do sistema para o negócio, análise de impacto do sistema no desempenho e objetivos do negócio, pesquisas sobre satisfação do usuário e trabalhos sobre utilização do sistema (interação homem-máquina), abrangendo aspectos como, por exemplo, usabilidade. A avaliação na zona da efetividade/eficácia apresenta um maior nível de controvérsia que na zona anterior.

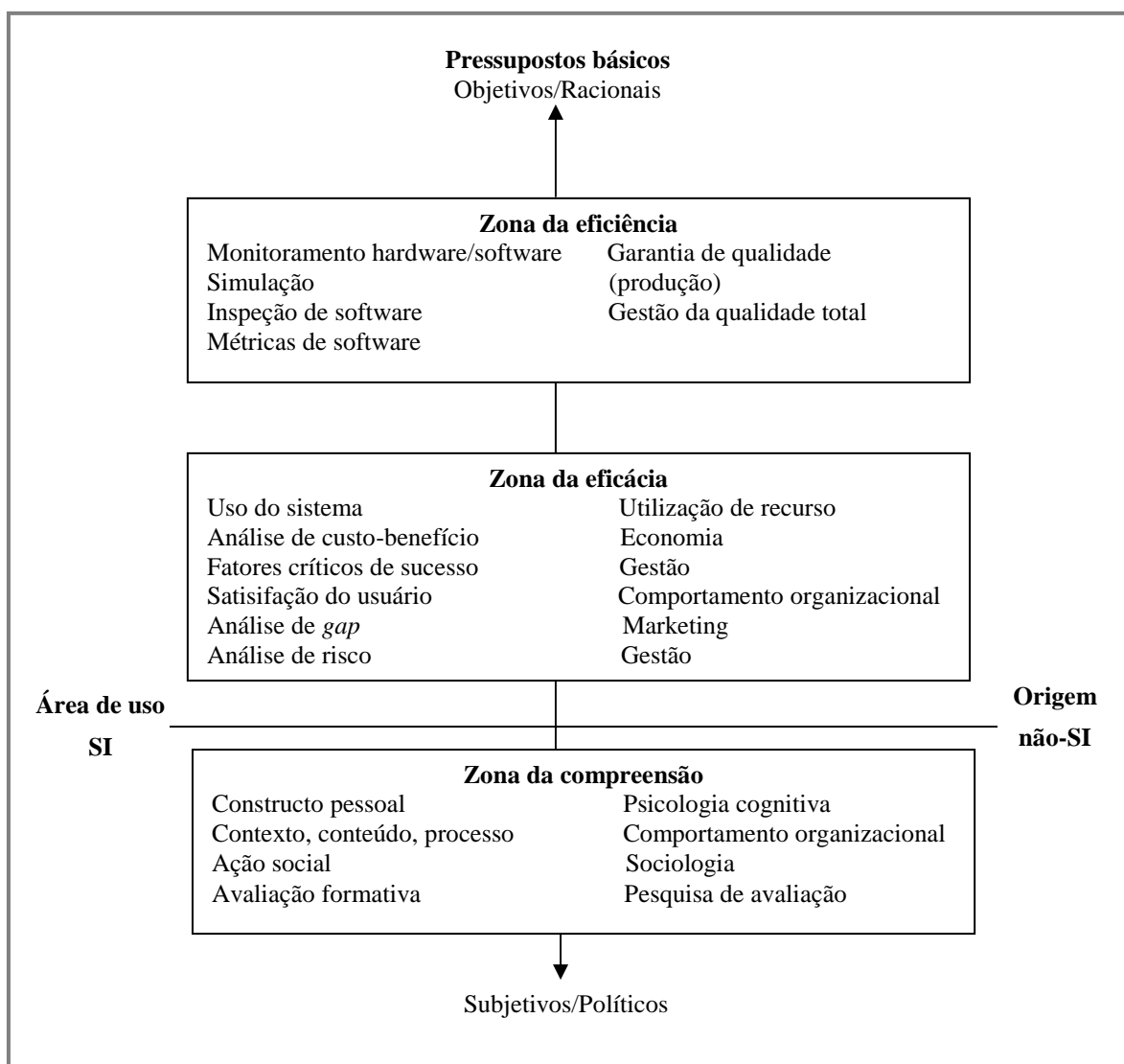


Ilustração 2 - As zonas de avaliação dos sistemas de informação

FONTE: SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998, p. 166.

- **zona da compreensão** (*understanding zone*): nesta zona a avaliação envolve conceitos sociais e psicológicos e é vista como problemática e controversa. As abordagens visam a uma maior compreensão da avaliação em um contexto organizacional particular. O pressuposto básico é o de que a avaliação é contingencial, dependente de variáveis contextuais, e deste modo, diferentes abordagens de avaliação

são requeridas. Medidas nesta zona levam em conta os pontos de vista de diferentes *stakeholders* e estão fortemente associadas à construção social da realidade. Um número menor de estudos tem sido desenvolvido nesta zona, se comparados àqueles nas zonas da eficiência e eficácia. **A proposta do presente estudo enquadra-se nesta zona de avaliação.**

Também com o objetivo de revisão da pesquisa em avaliação de SI, Frisk e Plantén (2004) propõem uma estrutura com ênfase no que chamam de áreas de foco da avaliação, quais sejam: nível de análise, perspectiva, unidade de análise, abordagem, momento, conteúdo. Esta estrutura, apresentada na Ilustração 3, foi utilizada pelos autores para categorização de 105 artigos sobre avaliação de SI, publicados entre 1994 e 2004 em periódicos da área¹².

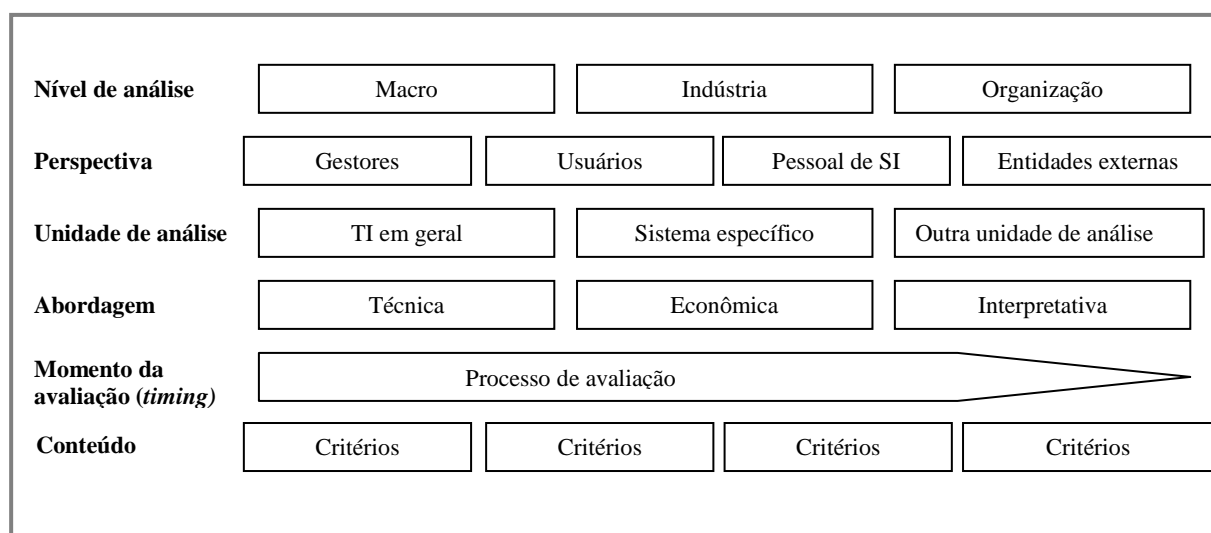


Ilustração 3 - Estrutura de pesquisa em avaliação de SI.

FONTE: FRISK; PLANTÉN, 2004.

O **nível de análise** - primeira área de foco da estrutura - abrange três dos cinco níveis de análise propostos por Smithson e Hirschheim (1998) (ver item “b” da seção 2.2.1): o nível **macro** está relacionado à avaliação de SI em âmbito nacional e/ou internacional, o nível **setor** refere-se a um setor industrial específico e o nível **organização** relaciona-se ao impacto do sistema sobre uma organização. Os outros dois níveis identificados por Smithson e Hirschheim (1998) - *stakeholder* e aplicação – apresentam similaridades respectivamente com

¹² *Electronic Journal of Information Systems Evaluation, European Journal of Information Systems, Information & Management, Journal of Enterprise Information Management.*

as áreas de foco **perspectiva** e **unidade de análise** do modelo de Frisk e Plantén (2004). A maior parte das pesquisas identificadas pelos autores estavam concentradas em avaliações em nível organizacional, mais especificamente em organizações do setor privado. Não foram encontrados artigos com foco em nível macro e apenas dois deles estavam direcionados ao nível industrial (setor da indústria).

A **perspectiva** - segunda área de foco - corresponde aos *stakeholders* cujo ponto de vista está sendo avaliado. A avaliação de um sistema é dependente do avaliador, ou seja, diferentes indivíduos ou grupos de indivíduos têm diferentes interesses e estruturas de valor e conseqüentemente podem ter opiniões divergentes sobre um mesmo sistema (HAMILTON; CHERVANY, 1981; SEDDON, 1997; SEDDON et al., 2002). Similarmente, Seddon (1997, p. 252) ressalta que “[...] diferentes *stakeholders* (tendo diferentes necessidades e interesses) provavelmente dispensarão atenção a diferentes pontos, atribuirão diferentes resultados ao sistema, ignorarão resultados sobre os quais não querem pensar e avaliarão os ‘mesmos’ resultados diferentemente.”¹³

Os *stakeholders* presentes na estrutura proposta por Frisk e Plantén (2004) são sugeridos por Grover et al. (1996), que ressaltam que os critérios a serem utilizados em uma avaliação dependem da perspectiva de avaliação, ou seja, de quem está avaliando: usuários, gestores, pessoal de SI e entidades externas. Os artigos analisados por Frisk e Platén (2004) estavam centrados em gestores e usuários.

A **unidade de análise** – terceira área de foco - contempla o objeto da avaliação; no caso, duas possibilidades são apresentadas: TI em geral ou um sistema específico. Grande parte dos artigos analisados tinham como foco a TI em geral, enquanto os demais direcionavam-se a tipos específicos de TI (por exemplo, *e-commerce*, sistemas empresariais, sistemas de suporte a decisão, projetos de TI, portfólio de TI e aspectos metodológicos).

Considerando que os sistemas de informação podem representar diferentes papéis nas organizações, autores como Farbey et al., 1995 e Seddon et al., 1999 defendem que processos de avaliação precisam enfatizar critérios diferentes dependendo do tipo de sistema que está

¹³ “[...] different stakeholders (having different needs and interests) will probably attend to different cues, attribute different outcomes to the system, ignore outcomes they don’t want to think about, and evaluate the ‘same’ outcomes differently.”

sendo avaliado. O modelo denominado “Escada de Avaliação de Benefícios”, proposto por Farbey et al. (1995), apresenta oito grupos de aplicações de TI dispostos em uma hierarquia que corresponde aos “degraus de uma escada”: 1 – mudanças obrigatórias ou mandatórias, 2 – automação, 3- sistemas de valor adicionado direto, 4 – sistemas de informação gerenciais e sistemas de apoio à decisão, 5 – infra-estrutura, 6 – sistemas inter-organizacionais, 7 – sistemas estratégicos, e 8 – transformação do negócio. À medida que se sobem os degraus, as aplicações trazem mais benefícios à organização, entretanto cresce também a subjetividade dos critérios de avaliação. Nos degraus mais baixos, estes critérios são mais objetivos e nos mais altos, mais subjetivos.

De forma similar, Seddon et al. (1999) propõem um modelo de avaliação de SI que considera que os critérios e métricas de avaliação precisam ser definidos de acordo com o tipo de sistema a ser avaliado. Este modelo sugere os seguintes tipos de sistema: 1 - um aspecto de projeto ou uso da TI (por exemplo, um algoritmo ou uma interface do usuário), 2 – uma única aplicação de TI em uma organização (por exemplo, um determinado sistema de suporte à decisão, um determinado sistema de processamento de transações), 3 – um tipo de TI ou aplicação de TI (por exemplo, qualquer sistema de suporte à decisão, qualquer *data warehouse*), 4 – todas as aplicações de TI utilizadas por uma organização, 5 – um aspecto de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas, 6 – a função TI (ou sua gestão) de uma organização (por exemplo, os serviços prestados pela área de TI da organização).

A **abordagem** – quarto nível de análise - está relacionada às diferentes maneiras de pensar e abordar a avaliação. A abordagem técnica está focada em aspectos técnicos do SI (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998), a econômica configura-se como uma abordagem formal, tradicional, baseada nas áreas de economia e finanças, incluindo, por exemplo, análises de custo-benefício, retorno sobre investimento (JONES; HUGES, 2001). A abordagem interpretativista, baseada em princípios hermenêuticos, objetiva a compreensão do contexto social no qual a TI é implementada (JONES; HUGES, 2001). As abordagens técnica, econômica e interpretativista foram encontradas na revisão de Frisk e Plantén (2004), além da abordagem crítica, com uma representatividade menor.

Considerando que os processos de avaliação precisam envolver o ponto de vista de diferentes grupos da organização (usuários, especialistas de SI, gestores, entre outros), Hamilton e Chervany (1981) recomendam abordagens de avaliação participativas, nas quais as próprias

medidas de avaliação são identificadas pela percepção de diferentes indivíduos/grupos. Como argumentam Smithson e Hirschheim (1998), diferentes *stakeholders* têm diferentes visões do que deveria ser o resultado de um SI e de quão bem estes resultados são encontrados. Em processos de avaliação estes diferentes *stakeholders* precisam ser identificados e seus objetivos e metas articulados. Esta ação fornecerá subsídios para a identificação e aplicação de critérios de avaliação.

O **momento da avaliação** corresponde à(s) etapa(s) do ciclo de vida na qual a avaliação é desenvolvida. Estudos de viabilidade e avaliações pós-implementação são alguns exemplos. A maior parte dos artigos tratava de avaliações *ex-ante*, seguidas por avaliações *ex-post*, do ciclo de vida como um todo, desenvolvimento, operações de rotina e implementação.

É reconhecida a necessidade de diferentes avaliações em diferentes estágios do ciclo de vida dos sistemas (KUMAR, 1990; WALSHAM, 1993; FARBEY et al., 1999; REMENYI; SHERWOOD-SMITH, 1999; IRANI; FITZGERALD, 2002). Kumar (1990) explica que a avaliação de SI pode ser conduzida em todas as etapas do ciclo de vida de desenvolvimento de um sistema. Na etapa inicial - previamente à aprovação do projeto – a avaliação é referenciada como avaliação de viabilidade. Posteriormente, atividades de avaliação podem ser realizadas no final dos estágios de especificação de necessidades e projeto lógico (revisões de especificação e projeto, aprovações), seguidas de avaliações do projeto físico - codificação ou teste. Na seqüência, a avaliação pode se realizada antes da instalação do sistema (testes de aceitação e revisões de gerenciamento) e logo após a instalação (revisões pós-instalação). Finalmente, avaliações periódicas do sistema (revisões pós-instalação) podem ser realizadas.

O **conteúdo** compreende os diferentes critérios possíveis de serem utilizados em diferentes momentos. Vários foram os critérios encontrados nos artigos analisados por Frisk e Plantén (2004). Os autores ressaltam que não há concordância clara na literatura sobre que conteúdo e critérios da avaliação deveriam ser considerados nas diferentes fases de avaliação do ciclo de vida do sistema. Observam que sobre esta área de foco torna-se difícil chegar a qualquer conclusão, na medida em que há múltiplos critérios a considerar.

2.2.4 Um “movimento” em direção a processos de avaliação sócio-técnicos

Tradicionalmente, o foco da pesquisa sobre avaliação de SI esteve em estudos de custo-benefício realizados previamente à implantação do sistema, com o objetivo de avaliar seu impacto potencial, e após a sua implantação, visando a analisar o seu impacto real (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998). De acordo com Serafeimidis e Smithson (2000), estes estudos, fundamentados em um paradigma positivista e científico, baseiam-se na concepção tradicional de avaliação, também rotulada como formal-racional ou funcionalista. Esta concepção vê os sistemas de informação de forma isolada de seus componentes humano e organizacional. Aspectos tecnológicos e financeiros são enfatizados, em detrimento dos sociais e organizacionais (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000, 2003).

Klecun-Dabrowska e Cornford (2001) observam que as abordagens tradicionais, formais-racionais, enfatizam aspectos econômicos e técnicos de um sistema, relacionados, principalmente, a medidas de eficiência como desempenho, confiabilidade, disponibilidade, robustez e segurança.

Como os papéis dos sistemas de informação têm se expandido no decorrer do tempo, a ênfase da avaliação também tem se deslocado. Conforme referem Farbey et al. (1995), há um conjunto mais amplo dos benefícios da TI que vão além da redução de custos proporcionada pelas aplicações de TI tradicionais. Crescentemente, não apenas aspectos técnicos e econômicos, mas também aqueles relacionados à mudança organizacional e suas conseqüências têm sido enfatizados na pesquisa de avaliação de SI. Aspectos políticos, culturais, organizacionais e até mesmo éticos passam a desempenhar um papel importante no processo de avaliação. Deste modo, questões de alinhamento entre o sistema e as estratégias e objetivos de negócio, satisfação e necessidades de informação do usuário, compreensão das práticas de trabalho existentes, bases de poder diversas e grupos de *stakeholders* com interesses distintos têm recebido atenção (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001).

Embora a pesquisa no campo de SI venha crescentemente enfatizando a necessidade de considerar outros aspectos da avaliação e não somente aqueles de natureza técnica e econômica, na prática das organizações isto nem sempre acontece. Considerando que os investimentos em TI vêm aumentando significativamente, há uma constante pressão em justificar estes investimentos e produzir evidência tangível do seu retorno (SUGUMARAN;

AROGYASWAMY, 2003, 2004). Comumente o valor destes investimentos é considerado apenas se sua contribuição para o negócio pode ser quantificada, e nesses casos a avaliação é vista como um processo quantitativo (SUGUMARAN; AROGYASWAMY, 2003,2004). É raramente reconhecido que custos, benefícios e desvantagens podem ser intangíveis (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001).

Na busca de justificar decisões de investimento muitas organizações utilizam técnicas de avaliação *ex ante* tradicionais baseadas em medidas financeiras e geralmente estruturadas na análise de custo-benefício ou retorno sobre o investimento como, por exemplo, ROCE, *Return on Capital Employed*) e suas variações, NPV, *Net Present Value*), IRR, *Internal Rate of Return* e PB, *Payback Time*, (MILIS; MERCKEN, 2004). Se, por um lado, estas técnicas representam um deslocamento da análise meramente de custos para a análise do investimento e gestão de seu retorno ou benefícios, por outro, sua utilização vem sendo criticada (NIJLAND, 2004), principalmente sob o argumento de basearem-se somente em medidas financeiras e negligenciarem custos e benefícios intangíveis e não financeiros (PARKER et al., 1988). Entre esses benefícios são citados, por exemplo, melhoria da qualidade de produtos, melhoria na tomada de decisão, maior suporte e satisfação de clientes (NIJLAND, 2004).

Vem sendo argumentado que a utilização de técnicas baseadas somente em medidas financeiras é uma possível explicação para o fenômeno caracterizado como “Paradoxo da Produtividade” (BRYNJOLFSSON, 1993) - falta de melhoria de produtividade e investimentos cada vez maiores em TI - uma vez que benefícios intangíveis são difíceis de identificar com a utilização destas técnicas (BRYNJOLFSSON, 1993; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 1999; PATEL; IRANI, 1999; STEFANO, 2001; MURPHY; SIMON, 2002). O foco da avaliação é a curto-prazo, prescritivo e sobre questões operacionais do investimento, e em contrapartida muitos dos benefícios estratégicos de um sistema são de longo prazo (IRANI, 1999; IRANI; LOVE, 2000, 2001).

Neste sentido, têm sido realizadas pesquisas visando a contemplar aspectos qualitativos em processo de avaliação da TI (STEFANO, 2001). A proposta de Parker et al. (1988), - *Information economics* – foi, por exemplo, uma tentativa de incorporar a métodos de avaliação aspectos intangíveis e não-financeiros, no campo de avaliação de propostas de investimento em TI. *Information economics* caracteriza-se como um método de avaliação

multicritério, abrangendo critérios tecnológicos, de negócio e financeiros (RENKENA; BERGHOUT, 1997). De forma geral, estes métodos têm em comum o estabelecimento de critérios de avaliação, a atribuição de pesos a cada critério e o ranqueamento das propostas de investimento de acordo com os critérios e respectivos pesos (NIJLAND, 2004). Além de medidas financeiras, outros benefícios comumente avaliados por meio destes métodos são, por exemplo, informação interna e externa de melhor qualidade, melhoria na relação com clientes, melhores condições de trabalho, desenvolvimento de novos produtos, entrada em novos mercados (NIJLAND, 2004). Diferentes variantes de métodos multicritério foram desenvolvidos no decorrer do tempo (RENKENA; BERGHOUT, 1997).

Nijland (2004) observa que, embora métodos multicritério venham a superar algumas limitações dos métodos de avaliação financeira tradicionais, algumas críticas também vêm sendo encontradas quanto à utilização destes métodos na avaliação de TI. Uma delas está no fato de estas abordagens focarem a avaliação *ex-ante*, e não a avaliação *ex-post* e de outros estágios do ciclo de vida de sistemas. Além disso, estes métodos mostram uma tendência em direção à avaliação da realidade tratando-a como singular e independente, embora a realidade possa ser percebida diferentemente por diferentes pessoas. Este pressuposto aproxima, não somente métodos de avaliação financeira tradicionais, mas também métodos mais novos e sofisticados, especificamente métodos multicritério, do paradigma de avaliação convencional (NIJLAND, 2004).

A utilização da abordagem do BSC, *Balanced Scorecard*, na avaliação de TI é uma outra proposta que vai além da avaliação de aspectos meramente financeiros (LAND, 1999; STEFANO, 2001). Este modelo, originalmente proposto por Kaplan e Norton (1992), para avaliação do desempenho organizacional em geral, apresenta quatro perspectivas de avaliação: financeira, do cliente, dos processos internos, e do aprendizado e crescimento. Vários autores (ROSEMANN; WIESE, 1999; STEWART; MOHAMED, 2001; FANG; LIN, 2006) têm aplicado o modelo original ou adaptações do BSC no contexto da avaliação de TI. Entretanto, como argumenta Land (1999), estas propostas não contemplam explicitamente elementos sociais.

Se, por um lado, várias propostas de métodos de avaliação superam as limitações dos modelos de avaliação financeira tradicionais, por outro, pouco evidenciam aspectos sociais dos sistemas de avaliação. Neste sentido, há um movimento crescente em direção a uma visão

mais holística em processos de avaliação e à utilização de abordagens mais abrangentes, que considerem os sistemas de informação como entidades sócio-técnicas, contemplando ambos, aspectos sociais e elementos da tecnologia da informação. (DAVIS et al., 1992, KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; KAPLAN, 2001; LAND, 1999; STOCKDALE; STANDING, 2006). Como observa Land (1999), métodos de avaliação tradicionais fornecem possibilidades limitadas para incluir elementos sociais. O autor argumenta que o processo de avaliação é sócio-técnico, um processo de descoberta interativo envolvendo todas as classes de *stakeholders*. Similarmente, Kaplan (2001) defende que os processos de avaliação precisam considerar questões contextuais relacionadas a como e por que os sistemas são usados, como por exemplo, questões sociais, culturais, organizacionais e cognitivas.

Davis et al. (1992) explicam a importância da avaliação do sistema social em conjunto com o sistema técnico e não isoladamente, dizendo que por um lado, a mesma tecnologia da informação pode ser um sucesso em algumas organizações, mas um fracasso em outras. Portanto, um SI não pode ser avaliado em termos somente de tecnologia da informação; por outro lado, a mesma organização pode experimentar sucesso em usar algumas tecnologias da informação, mas falha em usar outras. Neste caso, o sucesso de um SI não pode ser explicado meramente em termos do sistema social.

Esta visão é compartilhada por Ammenwerth et al. (2006), quando argumentam que os processos de adoção e conseqüentemente os efeitos de um mesmo sistema podem diferir amplamente em contextos organizacionais diferentes (por exemplo, organização do fluxo de trabalho, suporte de gestão, história da TI, etc.), uma vez que sistemas técnicos são inerentes a ambientes sócio-organizacionais.

Este movimento em direção à avaliação de sistemas de informação como entidades sócio-técnicas vem rodeado de alguns alertas :

- as abordagens de avaliação financeiras tradicionais, embora importantes, não são suficientes para abranger os diferentes aspectos inerentes aos sistemas de informação (LAND, 1999; STEFANOU, 2001);
- o processo de avaliação é sócio-técnico e, portanto, precisa considerar não apenas aspectos técnicos e econômicos, mas principalmente fatores humanos, sociais e políticos, que em muitos casos, na prática, são tratados superficialmente ou

negligenciados (LAND, 1999; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; KAPLAN, 2001; DAVIS et al., 1992; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000; WILSON; HOWCROFT, 2000; JONES; HUGHES, 2001);

- o processo de avaliação é dependente do contexto organizacional; e necessita ser organizado em torno das visões, pressupostos, interesses, questões e ações dos *stakeholders*. (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000; WILSON; HOWCROFT, 2002, KAPLAN, 2001);
- o processo de avaliação precisa envolver diferentes *stakeholders*, visando à incorporação de vários pontos de vista (HAMILTON; CHERVANY, 1981; LAND, 1999; SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998).

Ao discutirem estes alertas, os pesquisadores (WALSHAM, 1993; JONES; HUGHES, 2001; STOCKDALE; STANDING, 2006) preconizam uma **visão interpretativista da avaliação de SI** que incorpore o reconhecimento dos sistemas de informação como ambas entidades sociais e técnicas. Os pesquisadores interpretativistas negam a crença ontológica de que sistemas de informação são fundamentalmente sistemas técnicos, e argumentam que são principalmente entidades humanas e sociais e, portanto requerem uma abordagem de avaliação com um escopo mais amplo do que metodologias como análise de custo-benefício, análise de valor, análise de decisão (NIJLAND, 2004).

Desde o final da década de 80 é crescente a chamada para a utilização de abordagens interpretativistas para a avaliação de SI (STOCKDALE; STANDING, 2006). O foco destas abordagens está nos interesses e perspectivas dos *stakeholders*, visando ao aprendizado e compreensão, bem como à geração de envolvimento, comprometimento e motivação (WALSHAM, 1993, SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2003). A avaliação interpretativista vai ao encontro do que é proposto por Guba e Lincoln (1989) como quarta geração da avaliação, cujos fundamentos estão no paradigma construtivista, também referenciado pelos autores como interpretativista ou hermêutica.

Com base em estudos da avaliação da educação nos Estados Unidos, Guba e Lincoln (1989) discutem três gerações da avaliação que permearam a história da educação e propõem uma quarta geração, cujo foco central está na negociação das diferentes visões, questões e interesses de vários *stakeholders*. Conforme Nijland (2004), a quarta geração da avaliação reconhece que diferentes pessoas podem manter diferentes valores e idéias sobre um mesmo

fenômeno e, portanto o avaliam diferentemente. Neste sentido a abordagem proposta pressupõe o pluralismo de valor (*value-pluralism*).

O referido autor observa que adotar tal abordagem significa um movimento radical que envolve a mudança de valores e pressupostos básicos das práticas de avaliação convencionais. Serafeimidis e Smithson (2000) ressaltam que as organizações, ao empreenderem iniciativas de mudança de abordagens de avaliação formais-rationais para abordagens mais amplas, devem considerar tais iniciativas como um processo signficante e complexo de mudança organizacional. Klecun-Dabrowska e Cornford (2001) acrescentam que este movimento em busca de abordagens de avaliação mais amplas envolve refletir sobre o papel e características das pessoas que conduzem à avaliação. Os autores alertam para a necessidade de que essas pessoas tenham primordialmente habilidades sociais, no lugar de um forte *background* técnico.

2.2.5 A estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo

A estrutura conteúdo-contexto-processo foi originalmente proposta por Pettigrew (1985) para estudar mudança organizacional e vem sendo abordada e utilizada por outros autores na área de sistemas de informação (SYMONS, 1991; LYYTINEN et al., 1991; WALSHAM, 1993; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; STOCKDALE; STANDING 2006), com um enfoque interpretativista, para avaliar estes sistemas.

De acordo com Stockdale e Standing (2006), esta estrutura reflete a necessidade identificada de uma abordagem de avaliação mais ampla e integrada. Ao explorar a interação entre conteúdo, contexto e processo, a estrutura permite refletir e compreender questões como: **o que** está sendo avaliado, **como** e **quando** o processo de avaliação é conduzido, **por que** a avaliação está sendo feita, **quem** participa do processo, **quem** afeta a avaliação e **como**.

A idéia é a de que a avaliação deve estar baseada na compreensão de seu conteúdo, contexto e processo, e de suas interações, observa Symons (1991), uma vez que esses elementos estão intimamente relacionados. Como exemplificam Stockdale e Standing (2006), o processo (como e quando a avaliação é conduzida) é intimamente instruído pelo conteúdo (o que está

sendo avaliado). Processo e conteúdo são afetados pelo contexto, ou seja, pelas diferentes percepções dos *stakeholders* envolvidos (quem) e pelas razões pelas quais a avaliação é realizada (por que). Entretanto, grande parte dos métodos de avaliação focam fundamentalmente critérios de avaliação, ou seja, seu conteúdo, dispensando pouca ou nenhuma atenção ao processo pelo qual a avaliação acontece (RENKEMA; BERGHOUT, 1997).

Stockdale e Standing (2006, p. 1098) defendem que a estrutura conteúdo-contexto-processo seja associada a uma abordagem interpretativista, visando a compreender as diferentes percepções e influências dos envolvidos na avaliação, bem como a maneira pela qual eles são influenciados pelo contexto organizacional. Esta associação, nas palavras dos autores, permite considerar múltiplas interpretações, o que torna a avaliação uma atividade que considera “[...] ambos os aspectos positivos e negativos de um SI, o formal e o informal, o subjetivo e o objetivo.”¹⁴

Stockdale e Standing (2006) propõem o que denominam de uma estrutura de avaliação holística que considera os conceitos de contexto, conteúdo e processo da avaliação e a integração que estabelecem entre si, como mostra a Ilustração 4. Os autores ressaltam a importância de considerar esta integração e argumentam que um foco exclusivo em um dos conceitos, como por exemplo, em conteúdo, ignora as razões para a avaliação e a influência dos *stakeholders* no processo.

Cada um dos conceitos é dividido em elementos (sub-constructos) menores - o que, por que, quem, como e quando - que segundo os autores precisam ser considerados na avaliação. De acordo com Stockdale e Standing (2006), os *stakeholders* (quem) aparecem como elemento central, uma vez que afetam todos os demais aspectos da avaliação, o porquê da avaliação, o que está sendo avaliado e como e quando está sendo avaliado. A avaliação como um todo é influenciada pelos contextos interno e externo da organização na qual está sendo conduzida.

¹⁴ “[...] both the positive and the negative side of any IS, the informal formal, and the subjective and objective.”

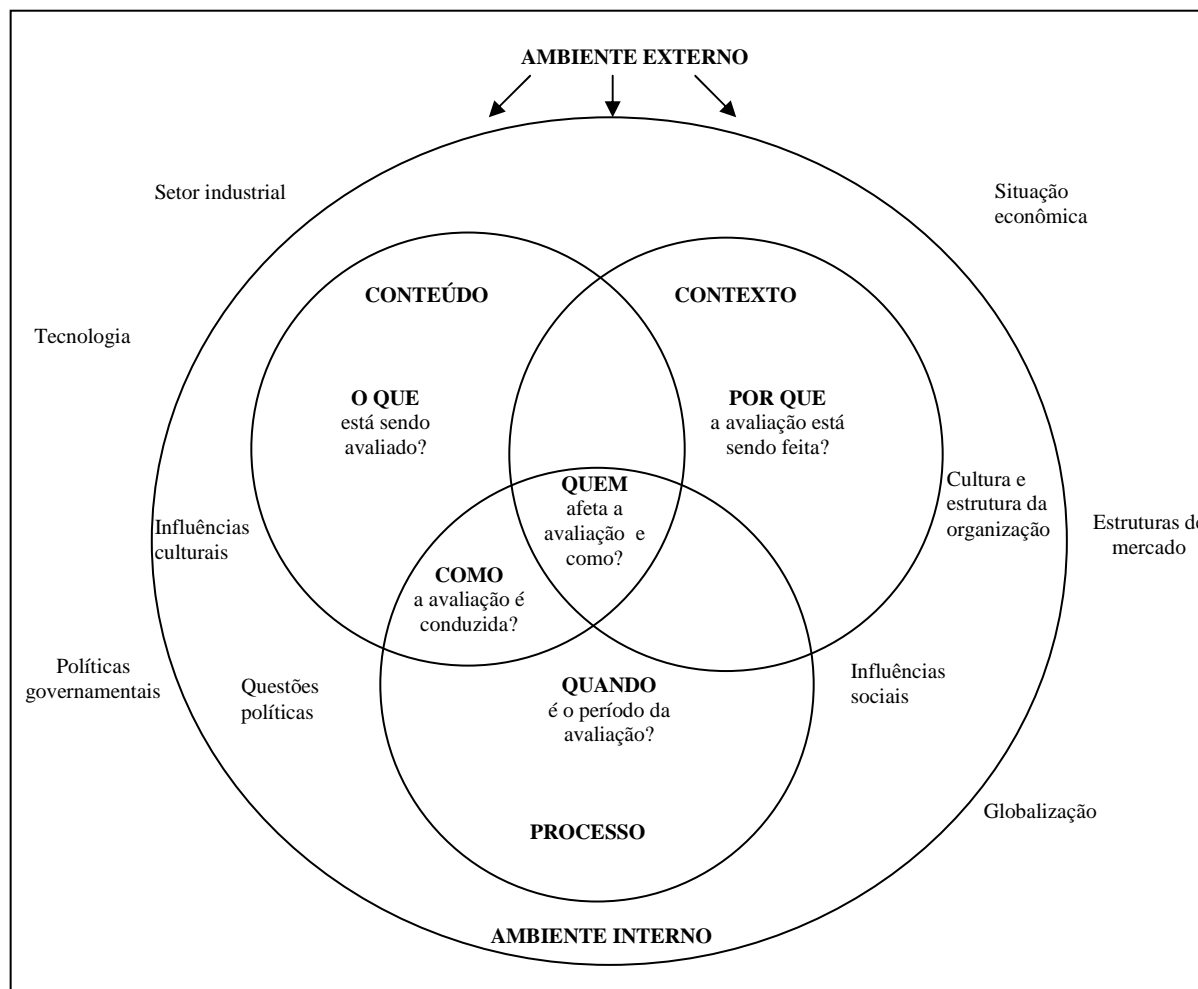


Ilustração 4 - Estrutura de avaliação com base na estrutura conteúdo-contexto-processo

FONTE: STOCKDALE; STANDING, 2006.

2.2.5.1 Avaliação e conteúdo

O conteúdo da avaliação está associado à questão “**o que avaliar**”, como por exemplo, ao objeto da avaliação e aos critérios utilizados e suas medidas (SERAFEIMIDIS; SMITHSON 2000). A escolha dos critérios determina o conteúdo da avaliação, ou seja, o que ela inclui, bem como o que exclui (SYMONS, 1991) e é influenciada pelos *stakeholders* e por variáveis contextuais da organização (STOCKDALE; STANDING, 2006).

Segundo Avgerou (1995), o conteúdo refere-se aos critérios para avaliar um sistema de informação em uso ou potencial. A autora comenta que critérios de eficiência e eficácia são os mais comumente usados. Serafeimidis e Smithson (2003) dizem que em uma avaliação podem ser utilizados diversos critérios, como por exemplo, financeiros, técnicos, sociais. Gunasekaran et al. (2006) agruparam os critérios comumente empregados em pesquisas de

avaliação e justificação de investimentos de SI/TI nas seguintes categorias: impacto estratégico, considerações táticas, desempenho operacional, medidas financeiras, indicadores não-financeiros tangíveis e intangíveis.

A abordagem de avaliação formal-racional, por exemplo, assume um conteúdo bem definido, objetivo e de curto prazo (SERAFEIMIDIS; SMITHSON 2000), enfatizando aspectos econômicos e técnicos de um sistema (KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001). Stockdale e Standing (2006) argumentam que, como a natureza dos sistemas de informação, seu papel e uso vêm mudando com o tempo, o conteúdo da avaliação precisa refletir estas mudanças¹⁵. Neste sentido, além de medidas objetivas e tangíveis, o conteúdo passa também a contemplar aspectos intangíveis, de natureza cultural, política e organizacional (KLECUN-DABROWSKA; CRONFORD, 2001).

As zonas de avaliação propostas por Smithson e Hirschheim (1998) – eficiência, eficácia e compreensão¹⁶ – mostram que critérios distintos de avaliação podem ser utilizados, desde os fundamentalmente objetivos até aqueles amplamente subjetivos, como os sociais e psicológicos, quando se consideram os pressupostos básicos da abordagem de avaliação adotada.

Walsham (1993) ressalta que a palavra “critério” remete a avaliações cujo foco está em medidas técnicas e quantitativas, enquanto que quando se pressupõe uma abordagem interpretativista, a palavra “fatores” é mais apropriada. Fatores incluem critérios técnicos e econômicos, mas também suportam uma perspectiva social mais ampla, revestida por questões, interesses e valores humanos, organizacionais e políticos.

É argumentado ainda que os critérios de avaliação precisam refletir o objeto da avaliação, ou seja, o tipo de sistema que está sendo avaliado (FARBNEY et al., 1995, SEDDON et al. 1999). O modelo da “Escada de Avaliação de Benefícios”, proposto por Farbey et al. (1995) apresenta distintos grupos de aplicações de TI e aponta para a necessidade de definição de critérios de acordo com as características de cada grupo. Seddon et al. (1999) propõem uma matriz de duas dimensões para classificar as medidas de efetividade de um sistema de

¹⁵ Ver seção 2.2.4 – Um “movimento” em direção a processos de avaliação sociotécnicos.

¹⁶ As zonas de avaliação são abordadas mais detalhadamente na seção 2.2.3 – Estudos em avaliação de sistemas de informação.

informação. A primeira dimensão refere-se ao tipo de sistema que está sendo avaliado e a segunda representa o *stakeholder* – uma pessoa ou grupo em cujo interesse o sistema está sendo avaliado.

Há diferentes propostas de estruturas de avaliação com foco no conteúdo. Muitas destas estruturas, no entanto, contemplam certos aspectos da avaliação sem considerar os conceitos de contexto, conteúdo e processo de forma integrada (STOCKDALE; STANDING, 2006). Por exemplo, o modelo amplamente conhecido de avaliação de sucesso de sistemas de informação de DeLone e McLean (1992) e suas variações posteriormente propostas (SEDDON, 1997, SEDDON et al., 1999, DELONE; MCLEAN, 2002) sugerem diferentes fatores de sucesso e sua inter-relação, contemplando, portanto, fundamentalmente o conteúdo da avaliação. Neste sentido, este modelo não contribui para explicar por que um mesmo sistema pode ser adotado de diferentes maneiras e produzir diferentes efeitos (AMMENWERTH et al., 2006).

Com ênfase em conteúdo, encontram-se outras propostas de estruturas de avaliação que propõem dimensões e medidas mais específicas relacionadas a cada uma das dimensões. Com o argumento da necessidade de compreender sistemas de informação como entidades sócio-técnicas, alguns destes trabalhos propõem critérios de avaliação relacionados à tecnologia, às pessoas e à organização. Isto pode ser observado no trabalho de Yusof, Paul e Stergioulas (2006) que, com base em uma revisão de modelos de avaliação de sistemas, propõem uma estrutura para avaliação de sistemas na área de saúde que incorpora o alinhamento (*fit*) entre fatores humanos, organizacionais e tecnológicos. Cada um destes fatores é constituído por diferentes dimensões e medidas mais específicas que, segundo os autores, devem ser definidas e escolhidas considerando o contexto e objetivos da avaliação.

Os fatores humanos compreendem o uso do sistema (níveis de uso, treinamento, conhecimento, expectativas, aceitação, resistência) e a satisfação do usuário (utilidade percebida, atitudes em relação ao sistema). Os fatores organizacionais envolvem as dimensões estrutura (tipo e tamanho, cultura, política, hierarquia, autonomia, objetivos, processos, sistemas de controle e planejamento, estratégia, gestão e comunicação) e ambiente (fontes de financiamento, governo, políticas, localização, competição, relacionamento inter-organizacional, população servida, comunicação). Os fatores tecnológicos envolvem as dimensões qualidade do sistema (facilidade de uso, facilidade de aprendizado, tempo de

resposta, utilidade, disponibilidade, confiabilidade, flexibilidade, acesso ao suporte técnico, segurança), qualidade da informação (completude, acuracidade, legibilidade, tempo de resposta, disponibilidade, relevância, consistência, confiabilidade, métodos de entrada de dados, qualidade) e qualidade do serviço/suporte (resposta rápida da função TI, segurança, empatia e serviço).

Ammenwerth, Iller e Mahler (2006) propõem uma estrutura para analisar o que chamam de fatores técnico-sócio-organizacionais que influenciam a adoção (uso ou aceitação) e o sucesso ou fracasso da TI em um ambiente de saúde (*health care*). Esta estrutura (*FITT framework*) prevê a interação/alinhamento (*fit*) entre atributos do indivíduo (ansiedade em relação ao computador, conhecimento da TI, motivação e interesse para realizar a tarefa, flexibilidade e abertura a novas maneiras de trabalhar, cultura do time, contexto organizacional, cooperação no time, e políticas da organização), da tecnologia (usabilidade, funcionalidade, desempenho, estabilidade, custos, infra-estrutura técnica disponível, integração, disponibilidade) e das tarefas e processos clínicos (organização das tarefas a serem realizadas, atividades e sua interdependência, complexidade das tarefas). Os autores ressaltam a importância de considerar a interação usuário-tarefa pois, por exemplo, usuários podem não estar motivados a desempenhar determinada tarefa por outras razões que não se referem à qualidade ou funcionalidade da tecnologia.

Symons (1991) observa que para compreender as perspectivas dos diferentes *stakeholders* sobre conteúdo da avaliação é necessário compreender o contexto no qual a avaliação ocorre, uma vez que é um indicativo do por que eles mantêm esta visão.

2.2.5.2 Avaliação e contexto

O contexto da avaliação refere-se às variáveis do ambiente interno e externo que influenciam o processo de avaliação. De acordo com Serafeimidis e Smithson (2000), a dimensão política, ou seja, o relacionamento entre os *stakeholders*, por exemplo, é um importante aspecto do ambiente. Os referidos pesquisadores dizem que são as variáveis contextuais que determinam por que e como a avaliação será conduzida, como os resultados da avaliação serão utilizados e quem fará parte do processo.

Para Serafeimidis e Smithson (2003), os fatores contextuais restringem ou capacitam as contribuições e impactos da avaliação. Os fatores contextuais incluem as características organizacionais (por exemplo, cultura, normas), limitações estruturais, as expectativas organizacionais da avaliação e requerimentos externos (por exemplo, literatura acadêmica). Segundo Avgerou (1995), o contexto abrange tanto o ambiente organizacional quanto o ambiente sócio-econômico mais amplo. Inclui aspectos como a história da organização, infraestrutura, procedimentos gerenciais, objetivos de negócio ou missão organizacional e sua estrutura social.

De acordo com Stockdale e Standing (2006), o contexto organizacional determinará a razão para um processo de avaliação e afetará as influências dos *stakeholders* neste processo. Com base em uma revisão da literatura sobre variáveis contextuais que podem influenciar a avaliação de sistemas de informação, os autores identificaram tanto variáveis do ambiente interno quanto externo à organização. Entre as variáveis do ambiente interno estão estrutura organizacional, objetivos e estratégias organizacionais, cultura organizacional, estruturas políticas, estruturas hierárquicas, estruturas sociais e processos e os próprios *stakeholders*. No ambiente externo foram identificadas variáveis de ordem social, política, econômica e tecnológica como situação econômica nacional, política e legislação governamental, estruturas e condições de mercado, ambiente competitivo, setor industrial, globalização, privatização, influências culturais, desenvolvimentos tecnológicos.

Como exemplificam Stockdale e Standing (2006), o sucesso percebido de um sistema é influenciado pelas expectativas dos *stakeholders* que, por sua vez, podem ser influenciadas pela cultura organizacional. Apesar de inicialmente parecerem distantes do contexto de um processo de avaliação de SI, as variáveis do ambiente externo precisam também ser consideradas em processos de avaliação, uma vez que são forças legítimas poderosas. Tendências, eventos, legislação agem como catalisadores em muitos casos de implementação de sistemas de informação. Políticas de governo e o nível de competição no setor podem, por exemplo, encorajar ou até mesmo pressionar a adoção de determinada tecnologia da informação.

Stockdale e Standing (2006) sugerem que o contexto envolve as questões “por que avaliar” e “quem envolver”. Em relação à razão pela qual a avaliação é desenvolvida, os autores observam que a avaliação pode se configurar tanto como um processo ritualístico – razões

ritualísticas - quanto como um processo efetivo de oportunidade de melhoria e aprendizado – razões de valor.¹⁷

Os referidos autores também identificam os seguintes grupos de *stakeholders* que podem fazer parte de um processo de avaliação: os iniciadores da avaliação, os avaliadores que conduzem a avaliação e decidem que grupos são relevantes para o projeto sob avaliação, os usuários do sistema sendo avaliado e outras partes interessadas como, por exemplo, agências governamentais, *shareholders*, pessoal de SI, gerentes e trabalhadores afetados pelo SI.

Serafeimidis e Smithson (2003) defendem que a avaliação não pode estar dissociada do contexto organizacional e argumentam que os contextos de avaliação de SI são variáveis, fornecendo orientações de avaliação. Identificam quatro orientações para a avaliação de SI: controle (avaliação como um mecanismo de controle organizacional), *sense-making* (busca de consenso e comprometimento dos *stakeholders*), aprendizagem (contribui para a aprendizagem organizacional, age como um mecanismo de *feedback* em relação a ações tomadas e resultados alcançados) e exploração (questiona a validade de paradigmas existentes e conduz à inovação).

2.2.5.3 Avaliação e processo

O processo relaciona-se a “como” a avaliação será conduzida, ou seja, relaciona-se com os métodos e técnicas utilizadas, bem como com a forma pela qual ela se desenvolve sob o tempo (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000). Envolve como as medidas de avaliação serão definidas e analisadas (STOCKDALE; STANDING, 2006). Conforme Avgerou (1995), há uma variedade de métodos e técnicas de avaliação cuja dicotomia está principalmente na sua natureza quantitativa ou qualitativa, e subjetiva ou objetiva¹⁸.

O processo abrange as ações, reações e interações entre os atores organizacionais, incluindo avaliações destes atores em todos os estágios de desenvolvimento e operação de um sistema de informação (SYMONS, 1991). O processo de avaliação é influenciado pelo contexto no

¹⁷ Ver seção 2.2.2 – Razões e objetivos para a avaliação.

¹⁸ Ver seção 2.2.4 – Um “movimento” em direção a processos de avaliação sociotécnicos.

qual é desenvolvido, expressando o comportamento institucionalizado dos participantes da avaliação, dizem Serafeimidis e Smithson (2000).

Avgerou (1995) ressalta que o processo de avaliação é parcialmente formal, pois as pessoas também avaliam os sistemas de informação informalmente. Nesta mesma linha, Serafeimidis e Smithson (2003) mencionam que a avaliação pode acontecer formal ou informalmente. Symons (1991) ressalta a importância de serem considerados procedimentos e fluxos de informação não somente oficiais, mas também não-oficiais. Corroborando esta visão, Jones e Hughes (2001) observam que embora procedimentos de avaliação informais e a comunicação informal sejam frequentemente ignorados na prática, constituem-se como essenciais em processos de avaliação. Stockdale e Standing (2006) sugerem que os avaliadores precisam estar alerta a informações informais quando de sua interação com outros *stakeholders* e que reuniões podem ser um meio, não oneroso, para discussão de perspectivas informais.

Além da existência de procedimentos e fluxos de avaliação formais e informais, o questionamento “quando” faz parte do processo (STOCKDALE; STANDING, 2006). Vem sendo defendida a avaliação como um processo contínuo ao longo do ciclo de vida do sistema (SYMONS, 1991; WARD; TAYLOR, BOND, 1996; JONES; HUGHES, 2001). Neste sentido, tem sido dada ênfase à avaliação formativa (REMENYI; SHERWOOD-SMITH, 1999).

De acordo com Stockdale e Standing (2006), o envolvimento e comprometimento dos *stakeholders* é outro fator considerado integrante do processo. Os referidos autores alertam para a importância de o processo proporcionar uma abordagem holística da avaliação e envolver aspectos da abordagem interpretativista. Com este objetivo, Avgerou (1995) discute uma abordagem para a determinação do conteúdo da avaliação, ou seja, dos aspectos avaliados e dos critérios aplicados. Seria uma abordagem dialética de avaliação em que o conteúdo da avaliação é proposto pelos próprios *stakeholders*, o que a autora chama de avaliação por meio de processos de consulta e negociação. Os critérios utilizados emergem do contexto organizacional a partir do compartilhamento e troca de visões, alegações e interesses dos diferentes grupos de *stakeholders*. O objetivo principal é alcançar a compreensão conjunta do sistema sob avaliação, que informará e legitimará decisões para ações futuras. Avgerou (1995) complementa dizendo que este processo de avaliação não se restringe ao projeto de implementação do sistema, mas questiona a validade de seus objetivos iniciais.

Conforme Avgerou (1995), várias práticas de avaliação podem ser compatíveis com esta abordagem e podem ser escolhidas para implementá-la. Métodos com enfoque na quantificação de custos e benefícios podem ser úteis, mas como um meio de fornecer informações úteis ao processo e papel de suporte às negociações, e não com o objetivo de determinar o valor do sistema de informação.

Neste caso, os profissionais de TI assumem um papel de facilitadores e de organizadores do processo de avaliação, e não de avaliadores e protagonistas do processo. São considerados princípios da abordagem proposta:

- a tarefa do “avaliador” é organizar e fornecer suporte a um processo de avaliação dialética, para avaliar metodicamente aspectos do sistema considerados apropriados pelos *stakeholders*;
- o processo de avaliação é participativo, possibilitando que todos os *stakeholders* expressem e defendam suas visões;
- os critérios de avaliação são determinados pelo contexto e contemplam todos os interesses e preocupações dos *stakeholders*;
- o objetivo é alcançar decisões consensuais.

A autora ressalta duas principais dificuldades para a aplicação da abordagem proposta. Uma está relacionada à ainda ampla visão de que um sistema de informação é predominantemente um sistema técnico. Como diz Avgerou (1995), embora a literatura de sistemas de informação reconheça sua natureza sócio-técnica, na prática poucas organizações adotam abordagens sócio-técnicas e relacionam os sistemas de informação a questões organizacionais. A segunda dificuldade relaciona-se à incompatibilidade entre a atitude democrática inerente à abordagem proposta e à cultura de muitas organizações. Uma organização pode não ser receptiva ao debate aberto e transparente e empregados podem não ser consultados ou convidados a participar das decisões, o estilo gerencial pode valorizar a autoridade no lugar do consenso, gestores podem se sentir ameaçados e podem não proporcionar o compartilhamento de visões e interesses relacionados a sistemas que eles planejaram desenvolver e autorizaram implementar, empregados podem sentir que lhes falta conhecimento necessário sobre o sistema sob avaliação para negociações.

Após terem sido revisados os fundamentos teóricos sobre avaliação de sistemas de informação que norteiam esta pesquisa, a seção seguinte inicia a segunda parte da revisão da literatura - *frames* tecnológicos.

2.3 *Frames* tecnológicos

Com base na pesquisa social cognitiva e em estudos sociais da tecnologia, Orlikowski e Gash (1994) introduzem e desenvolvem o conceito de *frames* tecnológicos (*technological frames*) na pesquisa em SI. De forma geral, *frames* tecnológicos expressam o conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimento compartilhados por atores de um mesmo grupo social em relação à tecnologia.

Compreender *frames* tecnológicos envolve primeiramente compreender suas raízes ou bases teóricas, mais especificamente os estudos sócio-cognitivos e a abordagem sociológica denominada construção social da tecnologia (SCOT).

2.3.1 Bases teóricas

2.3.1.1 A pesquisa social cognitiva

A pesquisa social cognitiva pressupõe que as pessoas agem com base em suas interpretações ou representações de mundo, as quais mediam suas percepções e sua compreensão da realidade (WEICK, 1973; BERGER; LUCKMANN, 2002). Este pressuposto vem sendo estudado no contexto de organizações e sistemas de informação (por exemplo, ORLIKOWSKI; GASH, 1994; DAVIDSON, 2002; VAAST; WALSHAM, 2005). Como dizem Tan e Gallupe (2003), estudos sobre cognição em organizações têm inferido que existe uma relação ente cognição e ação organizacional. De forma similar, Yoshioka et al. (2002) observam que tal pressuposto é evidente em comunidades ou organizações, onde os esquemas interpretativos de seus membros formatam como eles associam significado a seu ambiente e nele agem. Tan e Gallupe (2003, p. 51) ressaltam ainda que “[...] há aqueles que afirmam que

organizações consistem de sistemas de interpretação com membros organizacionais tentando fazer sentido de seu ambiente constantemente mutável.”¹⁹

Cognição em organizações é uma área de pesquisa que tem despertado crescente interesse na comunidade de gestão (WALSH, 1995). A base de estudos organizacionais na perspectiva cognitiva é o indivíduo, mais especificamente sua cognição. Estes estudos consideram que os indivíduos interpretam seu ambiente e agem com base em modelos cognitivos (TAN; GALLUPE, 2003). Muitas das raízes da pesquisa cognitiva aplicada estão na psicologia, mais especificamente na psicologia cognitiva. Conceitos como “estrutura de conhecimento” ou “esquema” representam a preocupação de psicólogos em entender como indivíduos interpretam informações do ambiente e dão a elas significado (WALSH, 1995; ORLIKOWSKI; GASH, 1994).

Um conjunto de termos tem sido usado na literatura de cognição organizacional para referenciar “estrutura de conhecimento” ou “esquema”, como por exemplo, *frame* de referência, estrutura cognitiva, esquema interpretativo, *template*, visão de mundo, estrutura de crença, mapa cognitivo (WALSH, 1995). Orlikowski e Gash (1994, p. 178), por exemplo, referem-se a *frames* como “[...] estruturas cognitivas ou modelos mentais que são mantidos pelos indivíduos.”²⁰ No presente estudo, optou-se por utilizar o termo “*frame*” com foco no que é chamado “*frames* tecnológicos”.

O conceito de *frame* está associado à interpretação e à ação. Como diz Walsh (1995), uma “estrutura de conhecimento” ou “esquema” funciona como um *template* mental, que consiste de conhecimento organizado sobre um ambiente ou domínio de informação, e capacita os indivíduos a interpretarem seu ambiente e a agirem (WALSH, 1995). *Frames* referem-se a “[...] definições da realidade organizacional que servem como veículos para compreensão e ação.”²¹ (Gioia, 1986 *apud* Orlikowski; Gash, 1994, p. 176). Similarmente, para Moch e Bartunek (1990 *apud* Orlikowski; Gash, 1994, p. 176)

[...] *frames* de referência mantidos por membros organizacionais são guias implícitos que servem para organizar e formatar suas interpretações de eventos e fenômenos organizacionais e dar a eles

¹⁹ “[...] there are those who contend that organizations consist of systems of interpretation with organizational members attempting to make sense of their constantly changing environments.”

²⁰ “[...] cognitive structures or mental models that are held by individuals.”

²¹ “[...] definitions of organizational reality that serve as vehicles for understanding and action.”

significado. [...] Formatando interpretações de indivíduos de fenômenos organizacionais, *frames* implicitamente os guiam para fazer sentido de e agirem em organizações.²²

Lin e Silva (2005, p. 50) definem *frame* como “[...] um dispositivo cognitivo que capacita os indivíduos a compreender, entender e explicar o mundo em torno deles. Os indivíduos confiam em *frames* para fazer sentido de seu mundo.”²³

Walsh (1995) aponta alguns estudos que identificaram que os *frames* podem atuar de forma paradoxal, tanto facilitando quanto restringindo a compreensão e interpretação de indivíduos do seu ambiente. Por um lado, os *frames* podem permitir a interpretação de situações complexas e ambíguas, reduzindo a incerteza e guiando a ação de indivíduos em organizações. Por outro lado, os *frames* podem restringir tal interpretação, não permitindo a reflexão sobre pressupostos e conhecimentos estabelecidos, desprezando e distorcendo informações possivelmente importantes, mas discrepantes com pressupostos e expectativas existentes e, portanto, limitando o aprendizado (YOSHIOKA et al., 2002; WALSH, 1995).

A perspectiva social cognitiva estende a idéia de estruturas cognitivas individuais para grupos e organizações, sugerindo que os indivíduos de uma organização não têm somente interpretações particulares, mas também crenças compartilhadas e comuns com outros membros da organização (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Surge a noção de estruturas cognitivas compartilhadas e cognição social. Como explica Walsh (1995), estudos organizacionais da cognição social sugerem que “estruturas de conhecimento” (*frames*) podem ser consideradas em um nível de análise supra-individual, ou seja, em nível de grupos, organizações e até mesmo de indústria.

Estudos em nível de **grupo** partem do pressuposto de que existe alguma forma de estrutura de conhecimento coletiva que surge quando da interação de indivíduos, cada um com sua própria estrutura de conhecimento, em um grupo. “O estudo da cognição neste nível de análise verdadeiramente torna-se um estudo de cognição social.”²⁴ (WALSH, 1995, p. 291). Vários termos têm sido adotados para representar uma estrutura de conhecimento em nível de grupo

²² “[...] *frames of reference held by organizational members are implicit guidelines that serve to organize and shape their interpretations of events and organizational phenomena and give these meaning. [...] By shaping individuals interpretations of organizational phenomena, frames implicitly guide them to make sense of and take action in organizations.*”

²³ “[...] *a cognitive device that enables individuals to comprehend, understand, and explain the world around them. Individuals rely on frames to make sense of their world.*”

²⁴ “*The study of cognition at this level of analysis truly becomes a study of social cognition.*”

como, por exemplo, cognição coletiva, mapa cognitivo coletivo, uma estrutura de crença negociada, uma intersubjetividade, uma lógica dominante.

Estudos em nível de **organização** consideram que a organização tem uma cognição própria que está além da agregação da cognição individual ou grupal. Diferentes termos têm sido utilizados para representar estruturas de conhecimento organizacionais como ideologias organizacionais, *frameworks* organizacionais, esquemas organizacionais, significados organizacionais, *frames* de referência organizacionais, protótipos organizacionais.

Análises em nível de **indústria** envolvem estudos cujo pressuposto fundamental é a existência de uma estrutura de conhecimento compartilhada entre organizações integrantes de uma mesma indústria. Esta estrutura de conhecimento pode ser responsável pela similaridade de percepções e ações de competidores.

A teoria social cognitiva reconhece a influência de grupos em ‘estruturas de conhecimento’ (*frames*) individuais, significados e normas aos quais os membros estão expostos, bem como na criação de diferenças em interesses e orientações entre comunidades (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). É baseada na premissa de que influências ambientais ou situacionais, fatores cognitivos e comportamento são reciprocamente determinados. Desta forma, indivíduos escolhem seu ambiente e são influenciados por esse mesmo ambiente. O comportamento é afetado por características ambientais ou situacionais, que são afetadas pelo mesmo comportamento. O comportamento é influenciado por fatores cognitivos e, reciprocamente afeta esses mesmos fatores (TAN; GALLUPE, 2003).

Considerando a diversidade de estudos na literatura cognitiva e sócio-cognitiva nas organizações, Walsh (1995) propõe uma estrutura visando a organizar o foco de interesse destes estudos (Ilustração 5). O referido autor argumenta que pesquisas de cognição organizacional precisam considerar, no mínimo, quatro questões: 1- representação (a premissa fundamental de que “estrutura de conhecimento” representa algum ambiente de informação); 2- uso (o uso da “estrutura de conhecimento” e suas conseqüências organizacionais); 3- desenvolvimento (as origens e o desenvolvimento da “estrutura de conhecimento”); 4- sensibilização quanto à natureza social da prática de gestão - neste sentido, investigações de “estrutura de conhecimento” deveriam considerar processos sociais, não somente em nível individual, mas no âmbito de grupos, organizações e mesmo de indústrias.

Walsh (1995) observou que uma variedade de estudos de pesquisa cognitiva aplicada tem sido conduzida na comunidade de gestão que se enquadram nas questões propostas (representação, uso e desenvolvimento) em sua estrutura e que abrangem diferentes níveis de análise (individual, grupal, organizacional, industrial).

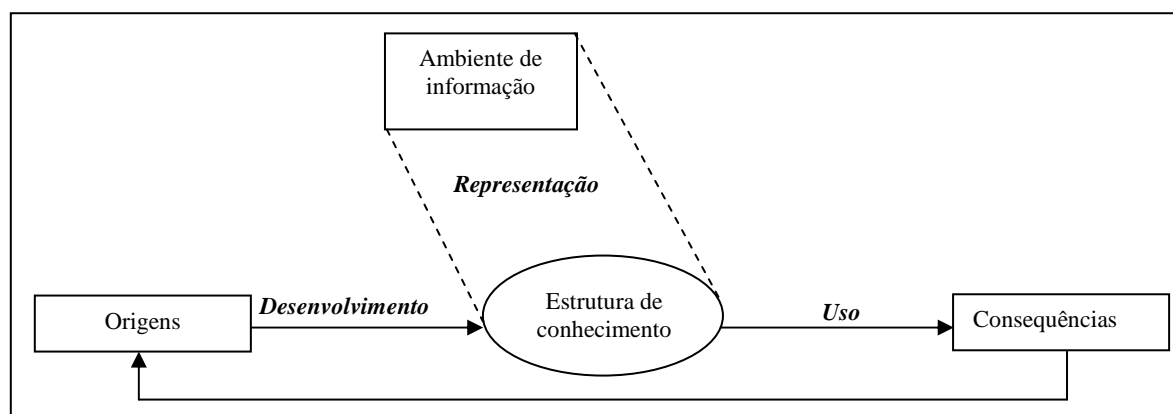


Ilustração 5 - Pesquisa sobre “estrutura de conhecimento” nas organizações

FONTE: WALSH, 1995, p. 282.

O autor referido acima ressalta que o estudo da estrutura de conhecimento em nível supra-individual requer consideração de processos não somente cognitivos, mas também de processos sociais, bem como de sua interação e sua influência na ação. Alerta que a teoria cognitiva em nível individual não deve ser aplicada na sua totalidade a níveis de análise supra-individuais, de forma a não se correr o risco de as interações entre nossos mundos social e cognitivo serem negligenciadas. Neste sentido, não se poderia deixar de referenciar os estudos das “**representações sociais**”, com origem na psicologia social.

A teoria das representações sociais tem origem em 1961, no continente europeu, com a publicação da obra *Psychanalyse: son image et son public* de Serge Moscovici. Embora seja fruto de um estudo relacionado à psicanálise, esta teoria tem fundamentado pesquisas em várias áreas do conhecimento. A teoria das representações sociais surge com o objetivo de desenvolver uma visão menos individualista e mais sociológica da interação humana, sugerindo a existência de um pensamento social resultante das experiências, das crenças e da comunicação entre indivíduos (MOSCOVICI, 1961). Nas palavras de Moscovici (1978, p. 28), “[...] a representação social é um *corpus* organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças às quais os homens tornam inteligível a realidade física e social,

inserem-se num grupo ou numa ligação cotidiana de trocas, e liberam os poderes de sua imaginação.”

De acordo com Moscovici (1978, p.25), o conceito de representações sociais é revestido de conceitos sociológicos e psicológicos. Representações sociais caracterizam a interação humana, são compostas de figuras e expressões socializadas. Quando vista de forma passiva, pode-se dizer que a representação social é “[...] apreendida a título de reflexo, na consciência individual ou coletiva, de um objeto, de um feixe de idéias que lhe são exteriores.” Moscovici faz analogia da representação social a uma fotografia captada e mantida no cérebro. “É neste sentido que nos referimos, freqüentemente, à representação (imagem) do espaço, da cidade, da mulher, da criança, da ciência, do cientista, e assim por diante.” Entretanto, diz o autor, a representação social deve ser vista de modo ativo, dinâmico, pois é fruto de interações sociais entre indivíduos e grupos.

Representações sociais guiam o comportamento,

[...] circulam, cruzam-se e se cristalizam incessantemente através de uma fala, um gesto, um encontro, em nosso universo cotidiano. A maioria das relações sociais estabelecidas, os objetos produzidos ou consumidos, as comunicações trocadas, delas estão impregnados. (MOSCOVICI, 1978, p. 41).

Jodelet (1997, p. 53), pesquisadora que se dedicou ao desenvolvimento da teoria proposta por Moscovici (1961), refere-se à representação social como “[...] uma forma de conhecimento socialmente elaborado e compartilhado, tendo uma visão prática e concorrente na construção de uma realidade comum a um conjunto social.”²⁵ De acordo com a pesquisadora, as representações sociais, como sistemas de interpretação, regem a nossa relação com o mundo e com os outros, orientam o comportamento e as comunicações sociais. Neste sentido, intervêm em processos variados como a difusão e a assimilação do conhecimento, o desenvolvimento individual e coletivo, a definição de identidades pessoais e sociais, a expressão de grupos e as transformações sociais. Ainda, como fenômenos cognitivos, as representações sociais são produto da atividade de apropriação da realidade e, simultaneamente, processo de elaboração psicológica e social da realidade. Explicitam o envolvimento dos indivíduos em uma sociedade trazendo implicações afetivas e normativas pela interiorização de experiências,

²⁵ “[...] *une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d’une réalité commune à un ensemble social.*”

práticas, modos de conduta e de pensamento, inerentes à sociedade ou transmitidas pela comunicação social.

Vaast e Walsham (2005, p. 69) utilizaram noções da **teoria das representações sociais no campo de sistemas de informação** visando a compreender o relacionamento entre representações e ações no contexto de uso da tecnologia da informação. Com base em Moscovici e Jodelet, os pesquisadores assim definem representações sociais: “[...] um conjunto estável e socialmente compartilhado de conhecimentos e ideais comuns que agentes elaboram para fazer sentido de seu ambiente.”²⁶

Outro ponto que merece destaque é a característica dinâmica das representações sociais, ou seja, as representações sociais mudam com o tempo, são elaboradas e re-elaboradas constantemente quando os agentes representam seu ambiente de acordo com seu engajamento nele, e pelas respostas que percebem de tal engajamento (VALSINER, 2003). São inerentes ao que Moscovici (1981, p.182) chama de sociedade pensante (*thinking society*). Como diz o pesquisador, “[...] quando nós estudamos representações sociais, o que nós estamos estudando são seres humanos questionando e buscando respostas, seres humanos que pensam, não apenas manuseiam informação ou agem de uma certa maneira.”²⁷

Neste sentido, Vaast e Walsham (2005) notam que, analiticamente, pode-se diferenciar “representações” de “representar”. O primeiro termo expressa um conjunto de conhecimento comum que atua como uma lente com a qual agentes interpretam contextos e eventos, e o segundo expressa a reconstrução constante e a transformação potencial desta lente, por meio da qual os agentes representam seu ambiente. Conforme os referidos autores, o aspecto dinâmico das representações sociais pode auxiliar a compreensão de que a mesma tecnologia, através do tempo, pode desencadear diferentes práticas e diferentes percepções das práticas.

Como poderá ser observado, mais adiante, apesar de Orlikowski e Gash (1994) não citarem explicitamente a teoria das representações sociais, seu conceito e idéias de *frames* tecnológicos têm muito em comum com esta teoria. De acordo com Vaast e Walsham (2005),

²⁶ “[...] *The notion of representations may be defined as a stable and socially shared set of common knowledge and ideas that agents elaborate to make sense of their environment.*”

²⁷ “[...] *when we study social representations, what we are studying are human beings asking questions and looking for answers, human beings who think, not just handle information or act in a certain way.*”

ambas as noções de *frames* tecnológicos e representações sociais situam os indivíduos como agentes sociais. Entretanto, o conceito de representações sociais é mais amplo que o conceito de *frames* tecnológicos, uma vez que o primeiro refere-se às maneiras pelas quais agentes representam todos os aspectos de sua experiência e envolvimento no mundo social, enquanto o segundo está relacionado, mais especificamente, às representações da tecnologia.

2.3.1.2 A Construção Social da Tecnologia (SCOT)

A “Construção Social da Tecnologia” faz parte de uma abordagem mais ampla denominada “Formatação Social da Tecnologia” (SST, *Social Shaping of Technology*). Um “amplo guarda-chuva” é o termo utilizado por Williams e Edge (1996) para descrever a SST, uma vez que se caracteriza como uma abordagem geral, uma escola de pensamento, que abriga uma variedade de abordagens mais específicas cujo foco de interesse principal está na compreensão das dinâmicas do relacionamento sociedade-tecnologia (WILSON; HOWCROFT, 2000, 2002). O desenvolvimento tecnológico é visto como um processo social e a tecnologia como um produto social padronizado por suas condições de criação e uso (WILSON; HOWCROFT, 2000, HOWCROFT et al., 2004).

Entretanto, a variedade de perspectivas e conceitos (modelos, estruturas conceituais, domínios de estudo) da abordagem SST tem resultado em diferenças e controvérsias, algumas das quais, segundo Howcroft et al. (2004), são possivelmente irreconciliáveis. Embora a abordagem SST compreenda diferentes padrões ou escolas de pensamento, muitas vezes contraditórios em alguns fundamentos epistemológicos e ontológicos (WILLIAMS; EDGE, 1996), pesquisadores da formatação social concordam na crítica quanto à predominância do determinismo tecnológico que pressupõe a “neutralidade” da tecnologia (WILSON; HOWCROFT, 2000; HOWCROFT et al., 2004).

Bijker (1997), um dos pesquisadores da SST, pontua que o determinismo tecnológico compreende o desenvolvimento tecnológico como autônomo e o desenvolvimento societal como determinado pela tecnologia. Como explicam Howcroft et al. (2004), a tecnologia é vista como efetiva e confiável para a mudança social e organizacional e, portanto, molda a sociedade de acordo com suas necessidades. Por exemplo, têm sido associadas à tecnologia da informação forças que automaticamente tornam as empresas mais eficientes e produtivas,

menos hierárquicas e mais democráticas, com maior capacidade de aprendizado. Neste sentido, a tecnologia é vista como uma variável independente e autônoma (NIJLAND, 2004).

Teorias sobre mudança organizacional baseadas no determinismo tecnológico assumem que o tipo de tecnologia utilizada determina o desempenho gerencial, a estrutura e o comportamento organizacional, mais do que estruturas administrativas, comportamento interpessoal e estilos de liderança (NIJLAND, 2004). A tendência em negligenciar contextos ambientais e sócio-políticos é uma das características do determinismo tecnológico amplamente criticada.

Howcroft et al. (2004) observam que pesquisadores SST primam por um movimento contrário à simplicidade causal do determinismo tecnológico e à consideração tradicional dos impactos da tecnologia. Buscam compreender como artefatos tecnológicos são construídos, reconhecendo que em todos os estágios desta “construção”, há escolhas, nem sempre conscientes, e sua seleção é formatada por um conjunto de fatores sociais, econômicos, culturais e políticos (WILLIAMS; EDGE, 1996).

Defensores da SST argumentam que a “caixa preta” da tecnologia deveria ser aberta para a análise sociológica (BIJKER; LAW, 1992), uma vez que tecnologias são socialmente formatadas e, portanto, sua forma material resultante reflete circunstâncias estruturais e políticas do seu desenvolvimento (HOWCROFT et al., 2004). Neste sentido, a abordagem SST “[...] considera o processo de inovação como contraditório e incerto, o que contribui para explicar por que a excelência de uma solução tecnológica particular não necessariamente garantirá seu sucesso.”²⁸ (HOWCROFT et al., 2004, p. 337).

De acordo com Howcroft et al. (2004), uma das abordagens mais específicas da SST, que tem sido considerada relevante na pesquisa em SI, é a Construção Social da Tecnologia (SCOT), com origem na publicação de Pinch e Bijker (1989)²⁹. A SCOT caracteriza-se como uma abordagem construtivista social e como tal critica o determinismo tecnológico. Seus percussores consideram que as características técnicas do artefato são formatadas pelo ambiente social (HOWCROFT et al., 2004).

²⁸ “[...] regards the innovation process as contradictory and uncertain, which contributes towards explaining why the excellence of a particular technological solution will not necessarily guarantee its success.”

²⁹ O artigo foi primeiramente publicado em 1984, no periódico *Social Studies of Science*.

A SCOT foi desenvolvida a partir da argumentação de Pinch e Bijker (1989) de que desenvolvimentos na sociologia do conhecimento científico (SSK, *Scientific Social Knowledge*) poderiam ser aplicados a estudos da tecnologia (HOWCROFT et al., 2004). Seu argumento chave é que artefatos são socialmente construídos por grupos sociais e que “sucesso” ou “falha” não são apenas uma questão de atributos tecnológicos, mas dependem da ação interpretativa de indivíduos em seu contexto social (NIJLAND, 2004). Em Bijker (1997) pode ser encontrada a aplicação de conceitos da SCOT mais especificamente a tecnologias materiais como a bicicleta, plástico (*baquelite*) e lâmpadas.

Sahay et al. (1994) observam que os princípios da construção social da tecnologia contribuem para a compreensão de como pessoas em organizações associam significados à tecnologia, assim como a tecnologia pode ser redefinida por meio de negociações e conflitos entre diferentes grupos. Considerando-se que uma das raízes de *frames* tecnológicos, interesse do presente estudo, está na SCOT, a seguir os conceitos fundamentais desta teoria são apresentados.

Conceitos da SCOT

A estrutura conceitual da SCOT envolve os seguintes conceitos inter-relacionados: grupos sociais relevantes, flexibilidade interpretativa, estabilização e fechamento, *frame* tecnológico.

a) Grupos sociais relevantes (*Relevant Social Groups*)

Pinch e Bijker (1989) referem que a compreensão do desenvolvimento tecnológico como um processo social envolve compreender como o artefato é visto por grupos sociais relevantes, uma vez que fazer de outro modo implicaria admitir que a tecnologia seria independente e autônoma (HOWCROFT et al., 2004).

O termo grupos sociais relevantes pode ser usado para

[...] denotar instituições e organizações (tais como o exército ou alguma companhia específica), bem como grupos de indivíduos organizados e não organizados. [...] todos os membros de um certo grupo social compartilham o mesmo conjunto de significados, atrelado a um artefato específico.³⁰ (PINCH; BIJKER, 1989, p. 30).

³⁰ “[...] denote institutions and organizations (such as the military or some specific industrial company) as well

Pressupõe-se que diferentes grupos sociais relevantes definirão um problema tecnológico diferentemente e discordarão sobre definições do que constitui sucesso e falha. (PINCH; BIJKER, 1989, HOWCROFT et al., 2004). Os grupos sociais desempenham um papel crucial na definição e solução de problemas durante o desenvolvimento da tecnologia (HOWCROFT et al., 2004). Suas ações manifestam os significados que eles atribuem aos artefatos (KLEIN; KLEINMAN, 2002).

b) Flexibilidade interpretativa (*Interpretative flexibility*)

Pinch e Bijker (1989) dizem que há flexibilidade em como as pessoas interpretam artefatos e em como estes artefatos são projetados. O conceito de flexibilidade interpretativa é utilizado para denotar que um mesmo artefato tecnológico pode estar sujeito a diferentes interpretações. Como dizem os autores, problemas e soluções associadas à tecnologia apresentam-se diferentemente para diferentes grupos sociais, estando sujeitos a interpretações distintas. Neste sentido, Wilson e Howcroft (2002) observam que uma abordagem de formatação social não usaria os termos falha ou sucesso isoladamente, já que isto não indica para quem a tecnologia apresenta-se como tal. A noção de flexibilidade interpretativa evidencia que “o ‘funcionamento’ e não ‘funcionamento’ de um artefato são avaliações socialmente construídas e não propriedades intrínsecas do artefato.”³¹ (BIJKER, 1997, p. 75)

De acordo com Howcroft et al. (2004, p. 340), “demonstrar a flexibilidade interpretativa de um artefato envolve mostrar que tal artefato, aparentemente não ambíguo [...] é melhor compreendido traçando e identificando os significados atribuídos pelos grupos sociais relevantes.”³²

Klein e Kleinman (2002) observam que os grupos sociais procuram formatar artefatos de acordo com os diferentes significados que a eles atribuem. O projeto da tecnologia, portanto, é um processo aberto que pode produzir diferentes resultados dependendo das circunstâncias sociais de desenvolvimento. Neste sentido, argumentam os autores, a noção de flexibilidade

as organized or unorganized groups of individuals. [...] all members of a certain social group share the same set of meanings, attached to a specific artifact.”

³¹ *“The ‘working’ and ‘nonworking’ of an artifact are socially constructed assessments, rather than intrinsic properties of the artifact.”*

³² *“Demonstrating the interpretive flexibility of an artifact amounts to showing that one seemingly unambiguous [...] is better understood by tracing and identifying the meanings attributed by the relevant social groups.”*

interpretativa mostra que artefatos tecnológicos são o produto de negociações entre diferentes grupos, o que, segundo Wilson e Howcroft (2000), nos conduz a perguntar por que, em circunstâncias particulares, alguma interpretação torna-se a avaliação dominante.

c) Fechamento e Estabilização (*Closure and Stabilization*)

De acordo com Pinch e Bijker (1989), o fechamento envolve a estabilização de um artefato, ou seja, o momento a partir do qual grupos sociais relevantes consideram que problemas foram resolvidos. Klein e Kleinman (2002) apontam que em um processo de projeto de um artefato, diferentes interpretações deste artefato podem gerar controvérsias. Neste caso, o fechamento é alcançado quando tais conflitos são resolvidos e o artefato não mais representa um problema para qualquer grupo social relevante. De forma similar, Sahay et al. (1994) explicam que o fechamento ocorre quando é alcançada uma compreensão compartilhada sobre a solução para um problema entre os indivíduos de um mesmo grupo social ou entre diferentes grupos sociais, ou mesmo, quando conflitos não são satisfatoriamente resolvidos, mas são encontradas ou até mesmo impostas soluções temporárias que permitem a continuidade do trabalho. Howcroft et al. (2004) consideram que a estabilização ocorre quando diferentes grupos sociais relevantes com diferentes interpretações de um artefato chegam a um consenso ou quando alguma interpretação torna-se dominante.

Pinch e Bijker (1989) destacam que o fechamento pode ocorrer de duas maneiras: retoricamente ou por redefinição. O fechamento retórico acontece quando é declarado, explicitamente ou implicitamente, que problemas não existem mais e que nenhum projeto adicional é necessário. O fechamento por redefinição ocorre quando diferenças ou problemas não resolvidos são redefinidos de modo que não são mais percebidos como problemáticos pelos grupos sociais (KLEIN; KLEINMAN, 2002; PURI, 2006).

Bijker (1997, p. 86) argumenta que o fechamento sugere que a flexibilidade interpretativa de um artefato diminui. “O consenso entre os diferentes grupos sociais relevantes sobre o significado dominante de um artefato emerge e o ‘pluralismo de artefatos’ diminui.”³³ Linderoth e Pellegrino (2005) apontam que o fechamento não significa que a tecnologia será usada, mas pode implicar, por exemplo, a não realização de um determinado projeto.

³³ “Consensus among the different relevant social groups about the dominant meaning of an artifact emerges and the ‘pluralism of artifacts’ decreases.”

Entretanto, Howcroft et al. (2004, p. 339) argumentam que diferentes grupos podem ter opiniões divergentes quanto ao alcance de fechamento. Assim, “[...] o desenvolvimento tecnológico é visto como um processo multidirecional e não-linear que envolve negociação e renegociação constante entre diferentes grupos.”³⁴

d) *Frame* tecnológico (*Technological frame*)

Para Bijker (1997, p. 123), “um *frame* tecnológico estrutura as interações entre os atores de um grupo social relevante. Deste modo, não é uma característica do indivíduo, nem uma característica de sistemas ou instituições; os *frames* tecnológicos estão localizados entre atores, não em atores ou acima de atores.”³⁵

Um *frame* tecnológico é construído se as interações conduzem os atores de um grupo social relevante para uma direção comum. Do contrário, não haverá *frame*, grupo social relevante e interação futura. Compreende elementos de natureza variada - desde material e técnica a cognitiva e social - que influenciam as interações entre os atores de um grupo social relevante e conduzem à atribuição de significados a artefatos tecnológicos. Como exemplos de elementos de *frames* tecnológicos, Bijker (1997) aponta: objetivos, estratégias de solução de problema, teorias, conhecimento tácito, procedimentos de teste, métodos de projeto, prática dos usuários, artefatos exemplares. Como poderá ser visto posteriormente, o conceito de *frames* tecnológicos da SCOT difere do conceito de Orlikowski e Gash (1994).

Os quatro componentes apresentados acima – grupos sociais relevantes, flexibilidade interpretativa, estabilização e fechamento, *frame* tecnológico - constituem a estrutura SCOT. Entretanto, há um outro componente que um conjunto de pesquisadores observam ser deixado em segundo plano na SCOT: o contexto social mais amplo. É nesta questão que residem as principais críticas à SCOT. Por exemplo, Klein e Kleinman (2002) argumentam que a teoria de Bijker não considera como *frames* tecnológicos e as interações e práticas de atores são formatados por valores sociais profundamente institucionalizados.

³⁴ “[...] *technological development is a multidirectional and non-linear process that involves constant negotiation and renegotiation among different groups.*”

³⁵ “*A technological frame structures the interactions among the actors of a relevant social group. Thus it is not an individual’s characteristic, nor a characteristic of systems or institutions; technological frames are located between actors, not in actors or above actors.*”

2.3.2 *Frames* tecnológicos e a pesquisa em sistemas de informação

O conceito de *frames* tecnológicos foi introduzido e desenvolvido na comunidade de pesquisa em SI na década de 90, por Orlikowski e Gash (1994), visando a investigar processos interpretativos relacionados a TI nas organizações (DAVIDSON; PAI, 2004; DAVIDSON, 2006). Entretanto, questões sócio-cognitivas na área de SI vêm sendo abordadas desde o final da década de 70. Em 1977, Bostrom e Heinen atribuíram muitos dos problemas sociais relacionados à implementação de sistemas de informação a *frames* de referência mantidos pelos desenvolvedores de sistemas (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Boland (1978), ao discutir o envolvimento do usuário no projeto de sistemas, já alertava para a necessidade de se reconhecerem os diferentes esquemas mentais e percepções de desenvolvedores e usuários.

Estudos posteriores focavam particularmente questões como a influência de valores dos desenvolvedores e pontos de vista dos usuários no desenvolvimento de sistemas, a influência da estrutura conceitual do desenvolvedor no tipo de sistema desenvolvido e a análise de como as expectativas dos usuários formatavam suas atitudes em relação ao sistema. A partir destes estudos, percepções e valores de desenvolvedores e usuários têm sido considerados como parte de investigações sobre aspectos sociais da tecnologia da informação conduzidas por alguns pesquisadores (ORLIKOWSKI; GASH, 1994).

Embora estes estudos abordem questões sociais e cognitivas, Orlikowski e Gash (1994) argumentam que não tem sido conduzida uma articulação sistemática do papel dos *frames* de referência ou estruturas cognitivas no desenvolvimento e uso de sistemas. O conceito de *frames* tecnológicos é, portanto, desenvolvido pelas autoras, na literatura de SI, com base em suas raízes em estudos sociais cognitivos e estudos da construção social da tecnologia. Seu interesse principal era compreender como diferentes grupos sociais de uma organização interpretavam a tecnologia, bem como investigar como estas interpretações afetavam suas ações (DAVIDSON, 2006).

Em seu artigo, Orlikowski e Gash (1994) propõem uma abordagem (estrutura conceitual) para investigar os pressupostos e expectativas das pessoas, em particular dos profissionais da área de TI, dos usuários e gestores, em relação a uma determinada tecnologia. O conceito de *frames* tecnológicos é utilizado para expressar as estruturas cognitivas compartilhadas ou cognições compartilhadas de uma tecnologia por diferentes grupos na organização,

pressupondo que diferentes grupos sociais em uma organização podem ter diferentes esquemas interpretativos sobre uma tecnologia particular (YOSHIOKA ET AL., 2002). Ressalta-se que a noção de *frames* tecnológicos proposta por Orlikowski e Gash (1994) refere-se ao nível de análise, denominado por Walsh (1995), supra-individual, mais especificamente, o nível de grupos.

Considerando a tecnologia um elemento chave das organizações, Orlikowski e Gash sugerem que aspectos de *frames* organizacionais dos integrantes de uma organização são relacionados à tecnologia, entendendo, portanto, *frames* tecnológicos como um subconjunto de *frames* organizacionais. Mais especificamente, *frames* tecnológicos são definidos por Orlikowski e Gash (1994, p. 178) como

[...] aquele subconjunto dos frames organizacionais de atores que diz respeito aos pressupostos, expectativas e conhecimento que eles usam para compreender a tecnologia em organizações. Isto inclui não apenas a natureza e o papel da tecnologia isoladamente, mas as condições específicas, aplicações e conseqüências daquela tecnologia em contextos particulares.³⁶

Walsh (1995) refere-se a *frame*³⁷ como um *template* mental que compreende o conhecimento organizado sobre um domínio de informação e menciona que indivíduos mantêm *frames* para vários domínios de informação. No caso, *frames* tecnológicos parecem representar um destes domínios. Cano (2003) entende que *frames* tecnológicos referem-se a estruturas cognitivas sobre a tecnologia e correspondem à maneira que indivíduos estabelecem para observar, compreender e utilizar a tecnologia. Similarmente, Lin e Silva (2005) consideram que os indivíduos interpretam e atribuem significado a uma tecnologia com base em *frames* tecnológicos. Puri (2006) aponta que o conceito de *frames* baseia-se no pressuposto de que interações sociais entre indivíduos formatam sua visão e interpretação de mundo nos espaços geográfico e social que eles ocupam.

Frames não apenas formatam a interpretação de um grupo acerca da tecnologia, mas também moldam suas ações em relação à tecnologia (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Neste sentido, os referidos autores argumentam que a compreensão de *frames* tecnológicos é útil para explicar e

³⁶ “[...] that subset of member’s organizational frames that concern the assumptions, expectations, and knowledge they use to understand technology in organizations. This includes not only the nature and role of the technology itself, but the specific conditions, applications, and consequences of that technology in particular contexts.”

³⁷ O autor utiliza o termo “*estrutura de conhecimento*”.

antecipar ações e significados e ganhar mais *insight* sobre como a tecnologia é utilizada, desenvolvida e alterada nas organizações.

Orlikowski e Gash (1994) observam ainda a dimensão contextual e temporal dos *frames* tecnológicos quando dizem que são dependentes do contexto e do tempo. Como reforça Davidson (2006), *frames* tecnológicos são específicos a grupos sociais, tecnologias e contextos organizacionais particulares.

Considerando os conceitos da SCOT³⁸, Puri (2006) aponta que a noção de grupos sociais relevantes é utilizada por Orlikowski e Gash quando abordam os diferentes grupos sociais nas organizações, enquanto que a noção de *frames* de Orlikowski e Gash está proximamente ligada ao conceito de flexibilidade interpretativa da SCOT. Entretanto, os conceitos de *frames* tecnológicos de Orlikowski e Gash e da SCOT estão fundamentados em pressupostos diferentes. Davidson (2006) observa que enquanto Bijker (1997) define *frame* tecnológico como estrutura social, Orlikowski e Gash o definem como estrutura sócio-cognitiva. A SCOT inclui o artefato tecnológico na conceitualização de *frames*, enquanto que o conceito de *frames* de Orlikowski e Gash baseia-se em estruturas sócio-cognitivas sem considerar o artefato tecnológico (DAVIDSON, 2002).

No presente estudo, utilizou-se a noção de *frame* tecnológico proposta por Orlikowski e Gash (1994): conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimentos sobre a tecnologia, compartilhados e mantidos coletivamente por um grupo que tem uma interação com uma tecnologia particular.

2.3.3 Avanços da pesquisa de *frames* tecnológicos em SI

Nove anos após a publicação do artigo de Orlikowski e Gash (1994), a revisão de literatura realizada por Davidson e Pai (2004) sobre o avanço da pesquisa de *frames* tecnológicos na área de SI evidenciou que é limitado o número de estudos que de fato realizaram análises de *frames* tecnológicos empenhando-se em utilizar e desenvolver a estrutura proposta inicialmente. Embora o artigo de Orlikowski e Gash tenha sido amplamente citado na

³⁸ Ver seção 2.3.1.3 – A Construção Social da Tecnologia (SCOT)

literatura, como uma “chamada” para a análise social e sócio-cognitiva de SI, poucas eram as publicações referentes a alguma forma de análise de *frames* tecnológicos. Como argumenta Davidson (2006), citações breves do artigo ultrapassam significativamente aplicações da estrutura teórica proposta.

O Quadro 1 apresenta as publicações, a partir do artigo de Orlikowski e Gash (1994), cuja preocupação estava na análise de *frames* tecnológicos. Observa-se que em todas as publicações apresentadas no Quadro 1, a pesquisa empírica de análise de *frames* foi realizada por meio de estudo de caso, sendo que apenas em três publicações o estudo de caso envolveu mais de uma organização, as demais utilizaram estudo de caso único³⁹. Além disso, todos os estudos preocuparam-se em analisar uma única e determinada tecnologia da informação que fazia parte da realidade contextual investigada. O tipo de tecnologia foi variado entre as publicações.

³⁹ Questões relacionadas à metodologia para análise de *frames* são discutidas mais detalhadamente na seção 2.3.7 – Abordagens metodológicas em *frames* tecnológicos.

Quadro 1 - Publicações acadêmicas sobre estudo e análise de *frames* tecnológicos (continua)

PUBLICAÇÃO	CONTEXTO DO ESTUDO	QUESTÕES CENTRAIS	PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO EMPÍRICO	ESCOPO	GRUPOS INVESTIGADOS
Orlikowski e Gash (1994)	Tecnologia de <i>groupware</i> em uma grande empresa de consultoria.	Compreender como diferentes grupos sociais de uma organização interpretavam a tecnologia e investigar como estas interpretações afetavam suas ações em relação a ela.	Incongruências de <i>frames</i> tecnológicos gerou dificuldades e conflitos em torno da implementação e uso da tecnologia.	Desenvolvimento Uso	Profissionais de TI Usuários Gestores
Sahay et al. (1994)	Tecnologia de GIS, <i>Geographic Information System</i> , em uma rede de organizações governamentais.	Estudar interpretações sociais da TI - significados que atores de grupos sociais homogêneos compartilham e atribuem a uma tecnologia, mais especificamente sobre problemas técnicos e organizacionais associados à tecnologia. Descrever uma abordagem relativista para estudar interpretações sociais da tecnologia.	Encontradas diferenças em <i>frames</i> tecnológicos de dois grupos quanto aos problemas atribuídos à tecnologia, bem como quanto à magnitude destes problemas. As últimas estavam relacionadas principalmente à identidade profissional e ocupacional dos grupos.	Implementação Uso	Profissionais de TI Usuários
Shaw et al. (1997)	Sistema de informação em uma empresa de elevadores.	Investigar o efeito de <i>frames</i> tecnológicos (congruências e incongruências de <i>frames</i> de três grupos) no nível de satisfação dos usuários em relação ao sistema.	A congruência/incongruência entre <i>frames</i> tecnológicos de diferentes grupos apresentou relação com a satisfação/insatisfação dos usuários em relação ao sistema.	Operações Suporte	Profissionais de TI Gestores Usuários-finais
Barret (1999)	EDI, <i>Electronic Data Interchange</i> , no mercado de seguros.	Analisar pressupostos culturais de diferentes grupos sociais em relação à adoção da tecnologia.	Os baixos índices de adoção da tecnologia estavam significativamente relacionados a questões organizacionais e sociais. A incongruência entre pressupostos culturais relacionados à tecnologia mostrou-se como uma das razões principais.	Desenvolvimento Introdução Uso	Profissionais de TI Gestores Usuário

(continuação)

PUBLICAÇÃO	CONTEXTO DO ESTUDO	QUESTÕES CENTRAIS	PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO EMPÍRICO	ESCOPO	GRUPOS INVESTIGADOS
McLoughlin et al (2000)	Técnica de manufatura – TBCM, <i>Team-based cellular manufacturing</i> , em três organizações.	Mostrar como processos políticos formatam as dimensões de mudança tecnológica e humana/ organizacional. Focar sobre o papel dos agentes de mudança em formatar ambos processo e resultado.	Processos políticos influenciaram estabilização e fechamento nas organizações estudadas. Identificados consideráveis problemas para criar a legitimidade em torno da adaptação e adoção da nova técnica, principalmente em decorrência de incongruência em pressupostos básicos quanto ao sistema de produção.	Implementação	Vários <i>stakeholders</i>
Lin e Cornford (2000)	Sistema de e-mail em uma instituição financeira.	Analisar o processo de “fazer sentido” da tecnologia nos estágios iniciais da implementação do sistema e observar seus efeitos na implementação como um todo.	Como pessoas pensam e avaliam tecnologia e, como processos sociais acontecem no estágio inicial de um projeto de SI tiveram consequências significantes na implementação do sistema como um todo. Diferenças em <i>frames</i> no que se refere à seleção de determinada tecnologia foram alinhadas pela persuasão e influência de <i>frames</i> de um grupo técnico sobre os demais. É sugerido que a gestão da implementação é um processo de gestão de traduções sociais da tecnologia.	Pré-implementação	Profissionais de SI Gestores Usuários
Gallivan (2001)	Tecnologia cliente-servidor em uma empresa de telecomunicações.	Compreender os significados que diferentes grupos atribuem às comunicações sobre uma iniciativa de mudança tecnológica, como eles interpretam os objetivos da mudança e como será implementada.	Diferentes grupos têm interpretações conflitantes da informação que receberam durante a iniciativa de mudança. Percebem diferentemente os objetivos da iniciativa e táticas pretendidas para alcançá-los com sucesso.	Implementação	Diferentes níveis de profissionais de TI.

(continuação)

PUBLICAÇÃO	CONTEXTO DO ESTUDO	QUESTÕES CENTRAIS	PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO EMPÍRICO	ESCOPO	GRUPOS INVESTIGADOS
Khoos (2001)	Projeto de uma política de <i>peer review</i> para a DLESE, <i>Digital Library for Earth System Education</i> .	Analisar o projeto observando como os atores trabalham com duas definições diferentes de <i>peer reviewer</i> , fazendo uso da teoria de <i>frames</i> tecnológicos. Analisar <i>frames</i> tecnológicos e seu impacto no projeto.	Divergências de <i>frames</i> tecnológicos em torno do que é uma biblioteca digital (DLESE como biblioteca – DLESE como artefato digital) tiveram implicações para o projeto. A presença de <i>frames</i> tecnológicos diversos em uma comunidade não é contra-producente, desde que reconhecida e levada em conta no projeto.	Projeto Desenvolvimento	Membros da comunidade DLESE
Davidson (2002)	Sistema de informação de vendas em uma empresa de seguros de saúde.	Analisar a influência dos <i>frames</i> tecnológicos no processo de determinação de necessidades (<i>requirements</i>) da TI durante o projeto de desenvolvimento de um sistema e investigar como os participantes compreendem necessidades. Investigaram as circunstâncias que facilitam ou restringem a concordância em torno de necessidades comuns. Os autores também procuram entender o “deslocamento” dos <i>frames</i> em função de mudanças em variáveis contextuais.	“Deslocamentos” recorrentes de <i>frames</i> , em função de variáveis contextuais, tornou mais difícil o alcance e manutenção da concordância em torno das necessidades da TI. <i>Frames</i> de determinados grupos tiveram mais influência em determinados momentos do projeto, influenciando como outros interpretavam informação contextual e necessidades, bem como as necessidades eram legitimadas no projeto.	Determinação de necessidades Implementação piloto	Desenvolvedores de sistemas Usuários potenciais Executivos
Iivari e Abrahamsson (2002)	UCD, <i>User-Centered Design</i>) em uma empresa de desenvolvimento de <i>software</i> .	Compreender o papel da cultura organizacional na implementação do UCD. Cultura é compreendida como um conjunto de subculturas de diferentes grupos interagindo com o UCD.	Encontradas diferenças subculturais nas visões da natureza do UCD, dos motivos para implementá-lo, e das experiências ganhas e interpretações do seu uso. Tais diferenças influenciaram a implementação e uso do UCD.	Implementação Uso	Especialistas em usabilidade Engenheiros de <i>software</i> Gestores

(continuação)

PUBLICAÇÃO	CONTEXTO DO ESTUDO	QUESTÕES CENTRAIS	PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO EMPÍRICO	ESCOPO	GRUPOS INVESTIGADOS
Yoshioka et al. (2002)	<i>Groupware</i> em diferentes unidades de uma organização global.	Analisar pressupostos e expectativas sobre gênero de comunicação, tecnologia e cultura, e sua influência na formatação do uso da tecnologia sob o tempo.	Esquemas interpretativos exerceram influência na formatação do uso da tecnologia pelas pessoas. Encontradas diferenças nos esquemas interpretativos sobre gênero de comunicação, tecnologia e cultura entre diferentes unidades, nacionalidades e papéis, assim como, sob o tempo. Estas diferenças em conjunto com a falta de motivação ajudaram a explicar dificuldades no uso da tecnologia e o desenvolvimento limitado de normas persistentes.	Uso	Usuários da tecnologia das diferentes unidades organizacionais (americana, japonesa, asiática)
McGovern e Hicks (2004)	Pacote de <i>software</i> em uma pequena empresa do ramo de cabos e fios isolantes.	Analisar como processos políticos formataram a seleção e implementação de uma tecnologia	Consideráveis incongruências em <i>frames</i> foram identificadas. Decisões, inclusive no que se refere ao sistema adquirido, refletiram a dominância do <i>frame</i> do diretor executivo sobre as idéias dos demais.	Seleção e implementação	Diretor executivo Time de pesquisa (consultoria externa)
Lin e Silva (2005)	Sistema de e-mail em um banco internacional.	Investigar a extensão pela qual crenças e percepções de <i>stakeholders</i> durante a adoção do sistema são influenciadas por processos sociais e políticos. Identificar os pressupostos e percepções da tecnologia que os diferentes <i>stakeholders</i> tinham do sistema e traçar as mudanças em seus pressupostos e percepções da tecnologia sob o tempo.	<i>Frames</i> do time técnico influenciaram <i>frames</i> de usuários e gestores, principalmente pelo poder daqueles representado por seu conhecimento da tecnologia. <i>Frames</i> tecnológicos divergentes de <i>stakeholders</i> foram alinhados com sucesso, principalmente por iniciativas do time técnico.	Pré-implementação (da concepção inicial de idéias à sua aceitação final)	Gestores Profissionais de TI Usuários

(continuação)

PUBLICAÇÃO	CONTEXTO DO ESTUDO	QUESTÕES CENTRAIS	PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO EMPÍRICO	ESCOPO	GRUPOS INVESTIGADOS
Ovaska et al. (2005)	<i>E-commerce</i> em uma empresa de telecomunicações.	<p>Como <i>frames</i> sobre a tecnologia influenciaram decisões sobre necessidades (<i>requirements</i>) do sistema.</p> <p>Analisar como necessidades do sistema eram formatadas e interpretadas durante seu desenvolvimento.</p>	<p><i>Frames</i> tecnológicos tiveram um considerável impacto na formatação e interpretação de necessidades. Necessidades eram interpretadas e compreendidas por meio de processos sociais e organizacionais de filtro, negociação e deslocamento. As diferenças em <i>frames</i> de diferentes grupos filtravam a compreensão da tecnologia. Entretanto, a capacidade dos participantes de resolver estas diferenças por meio de negociações e deslocamentos iterativos conduziu a uma visão de necessidades do sistema mais alinhada entre os diferentes grupos. Interação social, comunicação e negociação contribuíram para solucionar incongruências nos <i>frames</i>.</p>	Desenvolvimento	<p>Gerentes de linha Gerentes de projeto Representantes de clientes Arquitetos Projetistas Unidade de negócio Unidade de desenvolvimento</p>
Linderoth e Pellegrino (2005)	Intranet em duas empresas de telemedicina que conectava centros de saúde e hospitais.	Investigar como a tecnologia pode ser analisada visando a desenvolver uma compreensão mais profunda sobre a gestão de projetos de mudança em função da TI.	Gestão de projetos é sensível ao processo de construção de <i>frames</i> tecnológicos. A formatação de <i>frames</i> tecnológicos é influenciada por variáveis globais e locais. Em estágios diferentes de um projeto, elementos (domínios) de <i>frames</i> específicos sobressaem-se. Importância da comunicação na mudança de <i>frames</i> e no alcance de alinhamento de <i>frames</i> de grupos sociais distintos.	Projeto	Vários <i>stakeholders</i>

(conclusão)

PUBLICAÇÃO	CONTEXTO DO ESTUDO	QUESTÕES CENTRAIS	PRINCIPAIS DESCOBERTAS DO ESTUDO EMPÍRICO	ESCOPO	GRUPOS INVESTIGADOS
Puri (2006)	NSDI, <i>National Spatial Data Infrastructure</i> , / GIS na Índia.	Analisar significados, pressupostos e expectativas de diferentes atores no contexto de desenvolvimento do NSDI	A identificação de <i>frames</i> divergentes entre diferentes grupos ajudou a entender dificuldades relacionadas ao projeto e implementação do sistema. É sugerido que estas divergências podem ser minimizadas e uma interpretação compartilhada da tecnologia alcançada, quando se reconhece e compreende processos sócio-cognitivos buscando-se promover interações sociais que conduzam a um consenso.	Projeto e implementação	Departamentos científicos Indústria geo-espacial na Índia (setor privado) Usuários finais
Sia e Yeow (2008)	Solução de <i>e-procurement</i> (EPS – <i>e-procurement solution</i>) em uma organização pública de Singapura.	Investigar a incongruência em <i>frames</i> tecnológicos de diferentes grupos com relação ao processo de definição de “melhores práticas” em implementações de pacotes de <i>software</i> e analisar como estas incongruências são “inscritas” na tecnologia.	Incongruências de <i>frames</i> conduziram a uma série de negociações que por sua vez resultaram na constituição de “melhores práticas” na tecnologia. A implementação envolveu um processo político de persuasão e <i>frames</i> negociados foram inscritos no <i>software</i> . Grupos-chave usaram estratégias discursivas e políticas para ou legitimar ou resistir às inscrições de determinadas práticas na tecnologia o que foi manifestado na extensão de inscrição de “melhores práticas” e características locais (organizacionais) na tecnologia.	Determinação de necessidades Implementação	Departamento de operações Departamento político-financeiro Departamento de tecnologia da informação Usuários

FONTE: elaboração da autora, 2008.

Além dos termos que integram a definição de *frames* tecnológicos de Orlikowski e Gash (1994) - “pressupostos”, “expectativas” e “conhecimento” - observou-se nas demais publicações a utilização de outros termos como “crenças” (LIN; SILVA, 2005; MCLOUGHIN et al., 2000), “percepções” (LIN; SILVA, 2005; PURI, 2006), “significados” (PURI, 2006), “*background*” (MCGOVERN; HICKS, 2004), “atitudes” e “pré-concepções” (OVASKA et al., 2005).

Vaast e Walsham (2005) observam que a diferença entre as noções de atitudes ou crenças de usuários e *frames* tecnológicos relaciona-se ao nível de análise adotado. Focar sobre atitudes ou crenças envolve considerar o indivíduo como o ponto central. Nesta linha, enquadra-se, por exemplo, o modelo TAM, *Technology Acceptance Model*, amplamente conhecido e citado na literatura (DAVIS et al., 1989)⁴⁰. A noção de *frames* tecnológicos e também de representações sociais⁴¹ considera indivíduos como agentes sociais, representando seu mundo de acordo com o contexto social em que estão inseridos.

De forma geral, todas as publicações envolveram a análise de *frames* e estavam interessadas em identificar e analisar interpretações de diferentes aspectos relacionados à tecnologia por diferentes grupos sociais. Neste sentido, são comumente analisadas diferenças e/ou semelhanças entre *frames* de diferentes grupos e suas implicações em processos relacionados à tecnologia, como determinação de necessidades, desenvolvimento, implementação, uso, entre outros (ORLIKOWSKI; GASH, 1994; BARRET, 1999; DAVIDSON, 2002; LIN; SILVA, 2005; PURI, 2006).

A partir da identificação de diferenças em *frames* tecnológicos de diferentes grupos, alguns trabalhos (LIN; SILVA, 2005; OVASKA et al., 2005; KHOO, 2001) analisaram como estas diferenças foram minimizadas ou solucionadas. Outros pesquisadores (DAVIDSON, 2002; LIN; SILVA, 2005; OVASKA et al., 2005) também buscaram compreender como e em que circunstâncias *frames* mudavam (deslocavam-se) no tempo e as eventuais conseqüências disso. Mais especificamente, alguns estudos (MCLOUGHLIN et al., 2000, MCGOVERN;

⁴⁰ TAM foi desenvolvido com base em uma teoria da psicologia social – TRA, *Technology Acceptance Model* – cujo objetivo era prever e explicar o comportamento humano. TAM é proposto visando a explicar o comportamento de uso da tecnologia, estabelecendo relações causais entre crenças chave (utilidade e facilidade de uso percebida) e atitudes do usuário, intenções de uso e comportamento (uso real).

⁴¹ Ver seção 2.3.1.1 – A pesquisa social cognitiva.

HICKS, 2004) observaram a dominância de *frames* tecnológicos de determinados grupos sobre outros, mostrando como processos políticos influenciavam decisões.

Davidson (2006) aponta que estudos empíricos de *frames* tecnológicos subsequentes à publicação do artigo de Orlikowski e Gash (1994) desenvolveram-se em três linhas gerais:

- identificação de domínios e conteúdo de *frames* em diferentes ambientes organizacionais;
- análise das conseqüências das incongruências de *frames*;
- análise de *framing* como um processo interpretativo dinâmico – mudança de *frames* desencadeada por circunstâncias organizacionais.

Estas linhas gerais estabelecem relação entre si e pode-se observar que alguns estudos (por exemplo, Davidson, 2002, Lin e Silva, 2005) abrangem as três linhas. Uma visão mais detalhada de cada uma delas é apresentada nas seções a seguir.

2.3.4 Análise de *frames* tecnológicos: domínio e conteúdo

A análise de *frames* tecnológicos envolve a análise da interpretação da tecnologia por um indivíduo ou grupo de indivíduos. Considerando o conceito de *frames* tecnológicos de Orlikowski e Gash (1994)⁴², tal análise envolve compreender pressupostos, expectativas e conhecimentos de indivíduos sobre a tecnologia (LIN; SILVA, 2005). De acordo com Davidson (2006), a análise de *frames* consiste em trazer à tona pressupostos e conhecimento profundamente mantidos por diferentes atores, sobre uma tecnologia específica, em seu contexto organizacional. Orlikowski e Gash (1994, p. 178) observam que *frames* podem ser expressos simbolicamente por meio da linguagem, imagens visuais, metáfora e estórias.

Investigar domínio e conteúdo de *frames* parece ser inerente à sua análise. Embora Orlikowski e Gash (1994) não definam explicitamente “domínio” e “conteúdo” de *frames*, estes termos aparecem quando apresentam os métodos de pesquisa utilizados para a análise dos dados obtidos na pesquisa empírica realizada. Seu artigo sugere que domínios representam elementos-chave ou categorias do *frame*. Seriam um conjunto de pressupostos,

⁴² Este conceito pode ser encontrado na seção 2.3.2 – *Frames* tecnológicos e a pesquisa em sistemas de informação.

expectativas e conhecimento relacionados a um “tema” comum, enquanto que conteúdo referir-se-ia ao teor de dada categoria. Ovaska et al. (2005) lembram que os domínios de um *frame* afetam como atores compreendem e interpretam questões relacionadas à tecnologia. Observa-se que os termos domínio (ORLIKOWSKI; GASH, 1994) e estrutura (WALSH, 1995, DAVIDSON, 2006) são utilizados na literatura de forma intercambiável.

A partir da análise dos dados do estudo de campo de Orlikowski e Gash (1994) sobre a adoção de uma tecnologia de *groupware*, emergiram os seguintes domínios gerais de *frames* tecnológicos dos participantes da pesquisa:

- **natureza da tecnologia** (o que a tecnologia é) - imagens da tecnologia e a compreensão (interpretação) de suas capacidades e funcionalidades;
- **estratégia da tecnologia** (por que a tecnologia foi introduzida) - visão das pessoas do porquê a organização adquiriu e implementou a tecnologia, o que inclui os pressupostos sobre a motivação para a decisão de adoção e do valor da tecnologia para a organização. Visão dos critérios para julgar sucesso da tecnologia;
- **tecnologia em uso** (como a tecnologia é usada): compreensão das pessoas de como a tecnologia é/será usada no dia-a-dia e as conseqüências e condições prováveis ou reais associadas ao uso da tecnologia – prioridades e recursos, treinamento, facilidade de uso, políticas para segurança e qualidade dos dados.

Os três domínios não são independentes, mas interagem e sobrepõem-se. Embora estes domínios tenham sido derivados de um contexto específico, Orlikowski e Gash (1994) argumentam que os mesmos podem fornecer base para trabalhos futuros, pois acreditam que são relativamente gerais/amplos e comumente aplicam-se a situações diversas. Sugerem que sejam analisados em outros contextos organizacionais e com outras tecnologias. Os autores acreditam existir ambos os domínios gerais que se aplicam a tecnologias em geral e os domínios mais específicos, que refletem tipos particulares de tecnologia e de contextos institucionais.

Para Yoshioka et al. (2002), esquemas interpretativos sobre a tecnologia incluem, no mínimo, questões contempladas pelos domínios propostos por Orlikowski e Gash (1994). Puri (2006) reitera que estes domínios são genéricos no contexto de interpretações sociais em torno de tecnologias da informação nas organizações e, portanto, auxiliam a identificar algumas

questões fundamentais. Em adição, diferentes domínios de *frames* tecnológicos podem emergir no caso de outras tecnologias e contextos específicos.

Davidson (2002), em seu estudo de um projeto de desenvolvimento de um sistema de informação, identificou alguns domínios distintos de *frames*, mas inter-relacionados, que se tornaram evidentes no discurso sobre a determinação de necessidades do sistema, quais sejam:

- estratégias de desenvolvimento da TI - conhecimento e expectativas sobre como a TI deveria ser desenvolvida e fornecida à organização e sobre como processos de desenvolvimento ocorrerão no contexto organizacional específico;
- capacidades e projeto da TI - conhecimento e expectativas generalizados sobre base de dados relacional, interfaces de usuário, arquiteturas cliente-servidor, etc. e compreensão da arquitetura de TI no contexto organizacional específico;
- valor de negócio da TI - pressupostos e expectativas generalizadas sobre como a TI pode ser utilizada para melhorar operações internas de uma organização e seu relacionamento com o ambiente externo; expectativas específicas sobre o valor da TI no contexto do projeto e organização pesquisados;
- práticas de trabalho capacitadas pela TI - pressupostos e expectativas sobre como a aplicação de TI se adequará às práticas de trabalho; pressupostos sobre circunstâncias contextuais que facilitam a aplicação de uma nova TI na prática, como treinamento adequado, uma massa crítica de usuários, endosso gerencial.

O Quadro 2 apresenta os domínios de *frames* encontrados nas publicações sobre *frames* tecnológicos listadas no Quadro 1.

Quadro 2 - Domínios de *frames* encontrados em publicações acadêmicas sobre análise de *frames* tecnológicos (continua)

PUBLICAÇÃO	DOMÍNIOS DE <i>FRAME</i>
Orlikowski e Gash (1994)	Natureza da tecnologia Estratégia da tecnologia Tecnologia-em-uso
Sahay et al. (1994)	Não identificados domínios propriamente ditos, mas uma lista detalhada de problemas com a tecnologia de GIS.
Shaw et al. (1997)	Natureza da tecnologia Estratégia da tecnologia Tecnologia em uso Propriedade da tecnologia
Barret (1999)	Natureza da mudança tecnológica Natureza das transações de negócio Importância de instituições de mercado (<i>market institutions</i>)
McLoughlin et al. (2000)	Não identificados domínios propriamente ditos, mas menções a modelos e sistemas de produção.
Lin e Cornford (2000)	Natureza de problemas Necessidades para o sistema Imagens da implementação Questões em torno do uso
Gallivan (2001)	Visão de recapitação (<i>reskilling</i>)/tipo de mudança
Khoo (2001)	Não identificados domínios propriamente ditos, mas menções a modelos de biblioteca e modelos de <i>peer review</i> .
Davidson (2002)	Estratégias de desenvolvimento (<i>delivery</i>) da TI Capacidades da TI e projeto Valor de negócio da TI Práticas de trabalho capacitadas pela TI
Iivari e Abrahamsson (2002)	Natureza do desenvolvimento de sistemas centrado no usuário Motivação e critérios para sucesso Uso do desenvolvimento de sistemas centrado no usuário
Yoshioka et al. (2002)	Visão da tecnologia Razão para tecnologia Uso da tecnologia Outros esquemas interpretativos relacionados a gênero de comunicação e cultura
McGovern e Hicks (2004)	Natureza da tecnologia Estratégia da tecnologia Tecnologia em uso Tipo de parceria
Lin e Silva (2005)	Necessidades (requirements) Compreensão do problema Compreensão do projeto Solução para o problema

PUBLICAÇÃO	DOMÍNIOS DE <i>FRAME</i>
Ovaska et al. (2005)	Valor de negócio do desenvolvimento de sistemas Estratégia de desenvolvimento de sistemas Capacidade de desenvolvimento de sistemas Alocação de recursos no desenvolvimento de sistemas
Linderoth e Pellegrino (2005)	Natureza da tecnologia Estratégia da tecnologia Tecnologia em uso
Puri (2006)	Participação do usuário no projeto Acesso ao NSDI Conteúdos do NSDI
Sia e Yeow (2008)	Motivações para adoção da nova tecnologia Objetivo(s) da tecnologia Critérios de sucesso usados para avaliar a tecnologia

FONTE: elaboração da autora, 2008.

Dos 17 (dezesete) estudos listados, observa-se que em 13 (treze), a análise de *frames* envolveu a identificação de domínios, os outros 4 (quatro), apesar de não fazerem menção específica a domínios, descrevem *frames* tecnológicos de diferentes grupos. Alguns estudos (por exemplo, Shaw et al., 1999, Iivari e Abrahamsson, 2002, McGovern e Hicks, 2004) utilizaram os domínios inicialmente propostos por Orlikowski e Gash (1994) e, em conjunto, identificaram outros mais específicos. Os demais estudos, a partir da análise dos dados coletados em pesquisa de campo, identificaram domínios diferentes, alguns destes, apesar da denominação diferente, mantinham alguma similaridade com os domínios de Orlikowski e Gash (1994).

Vários autores concordam e alertam que domínios de *frames* são específicos a um contexto (por exemplo, Orlikowski e Gash, 1994; Davidson, 2002 e Lin e Cornford, 2000). Davidson e Pai (2004) e Davidson (2006) observam que nos estudos por eles revisados grande parte das denominações de domínios de *frames* encontrados eram diferentes e seu conteúdo descrito em termos contextuais. Entretanto, Davidson (2006) argumenta que uma análise mais próxima permitiu observar que algumas similaridades têm ocorrido em estudos de casos organizacionais. Por exemplo, os domínios “natureza da mudança tecnológica” (BARRETT, 1999) e “valor de negócio da TI” (DAVIDSON, 2002) eram similares ao domínio “estratégia da tecnologia”, identificado por Orlikowski e Gash (1994). Neste sentido, Davidson (2006) agrupou os domínios de *frames* similares nas seguintes categorias genéricas:

- *frames* relacionados às características ou atributos da tecnologia da informação;
- *frames* relacionados às aplicações organizacionais potenciais da TI;
- *frames* relacionados à incorporação da TI em práticas de trabalho;
- *frames* relacionados ao desenvolvimento de aplicações de TI em organizações;
- outras categorias de *frames*;
- *frame* social, unidimensional.

O Quadro 3 apresenta as categorias genéricas e os domínios de *frames* que as originaram:

Quadro 3 - Domínios de *frames* e categorias genéricas encontrados em publicações acadêmicas de *frames* tecnológicos. (continua)

Categorias de <i>frames</i> genéricas	Domínios identificados em estudos de <i>frames</i> tecnológicos	Descrição do domínio
a) Características ou atributos da tecnologia da informação	Capacidades da TI e projeto	Conhecimento e expectativas generalizados sobre base de dados relacional, interfaces de usuário, arquiteturas cliente-servidor, etc. Compreensão da arquitetura de TI no contexto organizacional específico (DAVIDSON, 2002).
	Natureza da tecnologia	Imagens das pessoas da tecnologia e a compreensão (interpretação) de suas capacidades e funcionalidades. (ORLIKOWSKI; GASH, 1994; SHAW et al, 1997; MCGOVERN; HICKS, 2004; LINDEROTH; PELLEGRINO, 2005)
	Natureza do desenvolvimento de sistemas centrado no usuário	Imagem e compreensão do desenvolvimento de sistemas centrado no usuário (IIVARI; ABRAHAMSSON, 2002).
	Necessidades (<i>requeriments</i>)	Necessidades consideradas relevantes (LIN; SILVA, 2005)
	Necessidades para o sistema	Expectativas positivas da tecnologia em termos organizacionais e de ambiente de trabalho (LIN; CORNFORD, 2000).
	Natureza de problemas	Compreensão dos problemas organizacionais e do ambiente de trabalho em relação à tecnologia (LIN; CORNFORD, 2000).
	Compreensão do problema	Compreensão das pessoas dos problemas relacionados à tecnologia. (LIN; SILVA, 2005).
	Visão da tecnologia	Compreensão do que é a tecnologia, suas características e funcionalidades. (YOSHIOKA et al., 2002)
	Conteúdo da tecnologia	Interpretações relacionadas à qualidade de dados, formatos, fontes, transparência, atualização. (PURI, 2006)
b) Aplicações organizacionais potenciais da TI	Valor de negócio da TI	Pressupostos e expectativas generalizados sobre como a TI pode ser utilizada para melhorar operações internas de uma organização e seu relacionamento com o ambiente externo. Expectativas específicas sobre o valor da TI no contexto do projeto e organização pesquisados (DAVIDSON, 2002).
	Motivação e critérios para sucesso	Motivação para implementar desenvolvimento de sistemas centrado no usuário (IIVARI; ABRAHAMSSON, 2002).

Categorias de <i>frames</i> genéricas	Domínios identificados em estudos de <i>frames</i> tecnológicos	Descrição do domínio
	Natureza da mudança tecnológica	Percepção das atividades que mudarão com a adoção e uso de uma nova tecnologia (BARRET, 1999).
	Razão para a tecnologia	Razões e motivações para uso da tecnologia (YOSHIOKA et al., 2002).
	Estratégia da tecnologia	Visão das pessoas do porquê a organização adquiriu e implementou a tecnologia o que inclui os pressupostos sobre a motivação para a decisão de adoção e do valor da tecnologia para a organização. Visão dos critérios para julgar sucesso da tecnologia (ORLIKOWSKI; GASH, 1994; SHAW et al., 1997; MCGOVERN; HICKS, 2004; LINDEROTH; PELLEGRINO, 2005; SAI; YEOW, 2008).
c) Incorporação da TI em práticas de trabalho	Questões em torno do uso	Questões sobre tecnologia em uso e impacto nas atividades de trabalho (LIN; CORNFORD, 2000).
	Práticas de trabalho capacitadas pela TI	Pressupostos e expectativas sobre como a aplicação de TI se adequará às práticas de trabalho. Pressupostos sobre circunstâncias contextuais que facilitam a aplicação de uma nova TI na prática, como treinamento adequado, uma massa crítica de usuários, endosso gerencial (DAVDISON, 2002).
	Natureza das transações de negócio	Percepção das características chave das transações de negócio e em que extensão a nova tecnologia poderá fornecer suporte a tais transações (BARRET, 1999).
	Tecnologia em uso (<i>technology-in-use</i>)	Compreensão das pessoas de como a tecnologia é/será usada no dia-a-dia e as conseqüências e condições prováveis ou reais associadas ao uso da tecnologia – prioridades e recursos, treinamento, facilidade de uso, políticas para segurança e qualidade dos dados (ORLIKOWSKI; GASH, 2004; SHAW et al., 1997; MCGOVERN; HICKS, 2004; LINDEROTH; PELLEGRINO, 2005).
	Uso da tecnologia	Questões relacionadas ao uso (dificuldades, estratégias para lidar com dificuldades) (YOSHIOKA et al., 2002).
	Uso do desenvolvimento de sistemas centrado no usuário	Interpretações relacionadas ao uso do desenvolvimento de sistemas centrado no usuário (IIVARI; ABRAHAMSSON, 2002).
	Acesso à tecnologia	Interpretações relacionadas à acesso (por exemplo: controle, extensão, usabilidade, conectividade) (PURI, 2006)

Categorias de <i>frames</i> genéricas	Domínios identificados em estudos de <i>frames</i> tecnológicos	Descrição do domínio
d) Desenvolvimento de aplicações de TI em organizações	Valor de negócio do desenvolvimento de sistemas	Atitudes e expectativas em relação ao relacionamento entre negócio e desenvolvimento de sistema (OVASKA et al., 2005)
	Imagens da implementação	Compreensão do processo de mudança referente à introdução de uma nova tecnologia na organização (LIN; CORNFORD, 2000).
	Estratégias de desenvolvimento da TI	Conhecimento e expectativas sobre como a TI deveria ser desenvolvida e fornecida à organização e sobre como processos de desenvolvimento ocorrerão no contexto organizacional específico (DAVIDSON, 2002).
	Capacidade de desenvolvimento de sistemas	Pressupostos e expectativas sobre competências em diferentes áreas do desenvolvimento de sistemas, tais como interfaces do usuário e banco de dados (OVASKA et al., 2005).
	Alocação de recursos no desenvolvimento de sistemas	Pressupostos e expectativas sobre programação de prazos, orçamento, e prioridades de projetos de desenvolvimento de sistema em tempo com as pressões do mercado (OVASKA et al., 2005).
	Estratégia de desenvolvimento de sistemas	Atitudes e expectativas sobre modelos e processos do ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas adequados (OVASKA et al., 2005).
	Tipo de parceria	Interpretações e atitudes sobre a parceria realizada para um projeto de implementação de um sistema (ex.: papéis dos participantes, contrato, hierarquia no projeto) (MCGOVERN; Hicks, 2004).
	Compreensão do projeto	Em que consistia o projeto, quais eram seus objetivos. (LIN; SILVA, 2005).
	Participação do usuário	Interpretações sobre a participação do usuário no projeto e implementação de um sistema (ex.: como ocorre ou deveria ocorrer, importância, conhecimento dos usuários) (PURI, 2006).
	Imagens da implementação	Compreensão do processo de mudança referente à introdução de uma nova tecnologia na organização (LIN; CORNFORD, 2000).
	Estratégias de desenvolvimento da TI	Conhecimento e expectativas sobre como a TI deveria ser desenvolvida e fornecida à organização e sobre como processos de desenvolvimento ocorrerão no contexto organizacional específico (DAVIDSON, 2002).
	Capacidade de desenvolvimento de sistemas	Pressupostos e expectativas sobre competências em diferentes áreas do desenvolvimento de sistemas, tais como interfaces do usuário e banco de dados (OVASKA et al., 2005).

Categorias de <i>frames</i> genéricas	Domínios identificados em estudos de <i>frames</i> tecnológicos	Descrição do domínio
	Alocação de recursos no desenvolvimento de sistemas	Pressupostos e expectativas sobre programação de prazos, orçamento, e prioridades de projetos de desenvolvimento de sistema em tempo com as pressões do mercado (Ovaska et al., 2005).
	Estratégia de desenvolvimento de sistemas	Atitudes e expectativas sobre modelos e processos do ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas adequados (OVASKA et al., 2005).
	Tipo de parceria	Interpretações e atitudes sobre a parceria realizada para um projeto de implementação de um sistema (ex.: papéis dos participantes, contrato, hierarquia no projeto) (MCGOVERN; HICKS, 2004).
	Compreensão do projeto	Em que consistia o projeto, quais eram seus objetivos. (LIN; SILVA, 2005).
	Participação do usuário	Interpretações sobre a participação do usuário no projeto e implementação de um sistema (ex.: como ocorre ou deveria ocorrer, importância, conhecimento dos usuários) (PURI, 2006).
e) Outras categorias de <i>frames</i>	Importância de instituições de mercado (Barret, 1999)	Percepção de como instituições de mercado chave envolvendo práticas de trabalho e sociais profundamente arraigadas podem ser subvertidas pela adoção de uma nova tecnologia (BARRET, 1999).
	Visão de re-capacitação/tipo de mudança	Membros de um departamento de tecnologia tiveram diferentes idéias sobre a magnitude da mudança pretendida em um programa de reeducação (GALLIVAN, 2001)
f) <i>Frame</i> social, unidimensional	<i>Frame</i> no sentido da construção social da tecnologia	(KHOO, 2001; MCLOUGHLIN et al. 2000)

FONTE: Adaptado de DAVIDSON, 2006.

2.3.5 Compartilhamento, congruências e incongruências de *frames* tecnológicos

Enquanto que os *frames* existem em nível individual, Orlikowski e Gash (1994, p. 177) observam que indivíduos que integram grupos sociais tendem a desenvolver *frames* compartilhados. Os *frames* são socialmente construídos por meio da socialização, interação e negociação. Nas palavras dos autores,

[...] indivíduos compartilham um *frame* se alguns elementos cognitivos centrais (pressupostos, conhecimento e expectativas) são similares. Deste modo, nós reconhecemos que enquanto *frames* são necessariamente mantidos individualmente, e por isso inevitavelmente refletem variação individual, é proveitoso distinguir aqueles elementos cognitivos que – por meio da socialização, interação, ou negociação – os indivíduos têm em comum. É nestes elementos coletivos que os indivíduos baseiam-se para construir e reconstruir sua realidade social.⁴³

Para Yoshioka et al., (2002), membros de um mesmo grupo compartilham papéis, experiências e conhecimento comuns em relação a uma tecnologia e, deste modo, a variância de esquemas interpretativos entre diferentes grupos tende a surgir. Similarmente, Orlikowski e Gash (1994) sugerem que diferentes grupos de uma organização podem desenvolver *frames* tecnológicos distintos. Com relação à tecnologia da informação, há diferentes grupos sociais na organização - como gestores, profissionais de TI, usuários - cujos integrantes tenderão a compartilhar *frames* tecnológicos comuns.

Cano (2003) propõe uma interpretação recursiva de *frames* tecnológicos como uma maneira de compreender a construção recorrente de *frames* tecnológicos compartilhados, bem como o processo pelo qual a compreensão tecnológica da organização é construída. De acordo com o autor, indivíduos criam e compartilham domínios cognitivos da tecnologia, por meio de seus relacionamentos. *Frames* compartilhados definem uma identidade de relacionamentos dos indivíduos em torno da tecnologia, oferecendo uma maneira de rever a tecnologia como o resultado de uma revisão recorrente de *frames* tecnológicos individuais, que limitam e definem o *frame* tecnológico institucional.

Orlikowski e Gash (1994) sugerem que diferenças nos *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais podem indicar dificuldades e conflitos no desenvolvimento, implementação,

⁴³ “[...] individuals can be said to share a frame if some core cognitive elements (assumptions, knowledge, and expectations) are similar. Thus, we recognize that while frames are necessarily individually held, and hence inevitably reflect individual variation, it is nonetheless useful to distinguish those cognitive elements that – through socialization, interaction, or negotiation – individuals have in common. It is these collective elements that individuals draw on to construct and reconstruct their social reality.”

uso e mudança da tecnologia. O termo “incongruências” é utilizado pelos autores para referenciar tais diferenças. Enquanto incongruência em *frames* tecnológicos envolve diferenças importantes em pressupostos, expectativas e conhecimento relacionados à tecnologia, “congruência” refere-se ao alinhamento dos *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais. O termo congruência é utilizado para indicar interpretações da tecnologia similares (domínios e conteúdo comuns), mas não idênticas. Por exemplo, congruência em *frames* tecnológicos estaria relacionada a visões e expectativas similares sobre o papel da tecnologia na organização, a natureza do uso da tecnologia, o tipo e a frequência de suporte e manutenção.

Uma situação de incongruência, explicam Orlikowski e Gash (1994), poderia ser evidenciada quando, por exemplo, os gestores esperam que a tecnologia da informação mude a maneira como a organização faz negócios, enquanto usuários vêem a mesma tecnologia como uma ferramenta para aumentar a velocidade e controlar o seu trabalho. Diferenças na compreensão de uma tecnologia particular e experiência com a tecnologia também podem determinar incongruências. Por exemplo, profissionais da área de TI podem ver um sistema de banco de dados como significativamente customizável, enquanto usuários, que têm acesso a uma única interface estruturada, acreditam que o mesmo sistema é inflexível.

A análise de Lin e Silva (2005) de um estudo de caso referente à implementação de uma nova tecnologia de *e-mail* identificou visões conflitantes em relação aos pressupostos e expectativas sobre a nova tecnologia. A incongruência nos *frames* tecnológicos dos três grupos - profissionais de TI, usuários e gestores – conduziu à observação de diferentes critérios quando da seleção do novo sistema. A avaliação dos usuários observou principalmente critérios de usabilidade, enquanto que os profissionais de TI focaram a compatibilidade do sistema com a infra-estrutura de TI existente e os gestores estavam interessados em questões de custos e benefícios. Lin e Silva (2005) atribuem estas incongruências às diferentes identidades, papéis organizacionais, *background* e interesses de cada grupo que servem de base para a formação de sua própria interpretação da tecnologia.

Para Orlikowski e Gash (1994), as incongruências podem acontecer devido a diferentes fatores, como por exemplo influências políticas e falta de informação e podem conduzir a dificuldades no uso e mudança tecnológica. Lin e Silva (2005) observam que os *frames* de um grupo podem não ser aceitos por outro grupo e que a incongruência de *frames* tecnológicos

conduz a diferenças nas formas como estes grupos interagem com a tecnologia e a interpretam.

Orlikowski e Gash (1994) destacam ainda que *frames* de um mesmo grupo podem ser inconsistentes internamente, ou seja, podem incorporar idéias obsoletas, ambíguas, incompletas ou incorretas. Por exemplo, membros de um grupo podem acreditar que uma tecnologia de vídeo-conferência pode melhorar a produtividade e colaboração no grupo, mas não mudam seus hábitos de trabalho individual para facilitar o uso colaborativo da nova tecnologia.

Estudos empíricos, em geral, têm encontrado conseqüências negativas quando da existência de incongruências em *frames* tecnológicos. Como dizem Orlikowski e Gash (1994), quando as incongruências não são discutidas e articuladas podem resultar em expectativas desalinhadas e não pretendidas, ações contraditórias e conseqüências organizacionais não previstas como resistência e ceticismo. Em seu estudo empírico, os autores observaram significativas incongruências nos *frames* dos profissionais de TI e dos usuários, o que conduziu a algumas ações incompatíveis em relação à tecnologia e a dificuldades na implementação da tecnologia, como ceticismo, frustração e a percepção de que os objetivos delineados não foram alcançados.

Neste mesmo estudo, foram identificadas também inconsistências internas nos pressupostos e expectativas dos profissionais de TI no que se refere à interpretação do valor da TI para a organização e nos critérios que caracterizam uma tecnologia de sucesso. Enquanto por um lado a tecnologia era vista por este grupo como um meio de provocar mudanças e transformar o negócio, por outro o sucesso era avaliado por meio de critérios técnicos, sem uma avaliação do desempenho do negócio, das práticas de trabalho ou serviços ao cliente. Estas inconsistências internas, de acordo com Orlikowski e Gash (1994), freqüentemente surgem quando *frames* não são articulados e refletidos.

Barret (1999) identificou que uma das razões para os baixos índices de adoção de uma tecnologia de EDI no mercado de seguros estava associada à incongruência em pressupostos culturais mantidos por diferentes grupos. O estudo de McLoughlin et al. (2000) evidenciou consideráveis problemas para criar a legitimidade em torno da adaptação e adoção de uma

nova tecnologia de produção, principalmente em decorrência de incongruência em pressupostos básicos quanto ao sistema de produção.

Yoshioka et al. (2002), em sua pesquisa empírica sobre o uso de uma ferramenta de *groupware* em diferentes unidades de uma organização global, encontraram diferenças nos esquemas interpretativos sobre gênero de comunicação, tecnologia e cultura entre diferentes unidades, nacionalidades e papéis, assim como sobre o tempo. Estas diferenças, em conjunto com a falta de motivação, ajudaram a explicar dificuldades no uso da tecnologia e o desenvolvimento limitado de normas persistentes.

Algumas pesquisas apontaram como *frames* tecnológicos foram alinhados, ou seja, como incongruências foram amenizadas e/ou resolvidas. Lin e Cornford (2000, p. 199), com base na noção de tradução (*translation*) da ANT, *Actor-Network Theory*, apontam como incongruências foram geridas eficazmente nos estágios iniciais do projeto de implementação de um sistema de *e-mail* em uma organização financeira. Os autores chamam de tradução social da tecnologia o processo pelo qual “[...] indivíduos ou grupos tentam fazer sentido de uma idéia ou artefato com base em sua relação com outros [...]”⁴⁴.

Lin e Silva (2005) mostraram como *frames* tecnológicos divergentes de *stakeholders* foram alinhados com sucesso, principalmente por iniciativas do grupo de profissionais de TI de interação e comunicação efetiva com grupos de usuários e gestores, contribuindo no processo de implementação de um sistema de *e-mail* em um banco internacional.

Ovaska et al. (2005), em seu estudo sobre o desenvolvimento de uma ferramenta de *e-commerce* em uma empresa de telecomunicações, mostraram que a capacidade dos atores de resolver incongruências por meio de negociações e deslocamentos interativos conduziu a uma visão de necessidades do sistema mais alinhada entre os diferentes grupos. Interação social, comunicação e negociação contribuíram para solucionar tais incongruências.

Puri (2006), através de sua pesquisa empírica, percebeu que a identificação de incongruência em *frames* divergentes de diferentes grupos ajudou a entender dificuldades relacionadas ao projeto e implementação do sistema investigado. Neste sentido, o autor sugere que estas

⁴⁴ “[...] individuals or groups try to make sense of an idea or artefact according to their relation with others, [...]”.

incongruências podem ser minimizadas e uma interpretação compartilhada da tecnologia alcançada, quando se reconhece e compreende processos sócio-cognitivos buscando-se promover interações sociais que conduzam a um consenso.

Davidson (2006) argumenta que existe uma interrelação entre estabilização/fechamento⁴⁵ (PINCH; BIJKER, 1989) e congruência. Quando os *frames* de diferentes grupos sociais são congruentes, no mínimo temporariamente, o fechamento pode ter sido alcançado. Neste sentido, a incongruência de *frames* sugere falta de fechamento. Davidson (2006) observa que a estabilização ocorre em um grupo social relevante quando seus integrantes começam a pensar sobre a tecnologia crescentemente em termos uniformes e claros e conseqüentemente maior clareza sobre o significado, estratégia e implicações para a prática da tecnologia emerge. Segundo a autora, alinhar *frames* envolve trazê-los à tona e compará-los de modo que alguma compreensão comum, suficiente para ação e interação conjuntas, possa emergir. Como pode ser observado, algumas pesquisas (por exemplo, Lin e Cornford, 2000, Lin e Silva, 2005), mostraram que incongruências nem sempre trazem conseqüências negativas quando bem geridas.

O estudo de Davidson (2002) mostra ainda que a incongruência pode variar com o tempo, uma vez que domínios e conteúdos de *frames* podem mudar em resposta a desencadeadores de mudança. *Framing* e *Reframing* são termos que vêm sendo utilizados para referenciar a mudança de *frames* tecnológicos.

2.3.6 Framing e Reframing

Os *frames* tecnológicos são flexíveis em domínio e conteúdo e dependentes do contexto e do tempo (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Como dizem Lin e Silva (2005, p. 58), “[...] *frames* não são estáticos, mas dinâmicos.”⁴⁶ *Framing* e *Reframing* são termos que vêm sendo utilizados para representar deslocamentos ou mudanças em *frames* tecnológicos (domínios e conteúdos) como um processo interpretativo dinâmico (DAVIDSON, 2002; DAVIDSON, 2006; LIN; SILVA, 2005; PURI, 2006).

⁴⁵ Conceitos de estabilização e fechamento podem ser encontrados na seção 2.3.1.2 – A Construção Social da Tecnologia (SCOT).

⁴⁶ “[...] *frames* are not static but dynamic.”

De acordo com Lin e Silva (2005), um *frame* tecnológico emerge e muda por meio de interações entre indivíduos, tecnologia e contexto. Langfield-Smith (1992) argumentam que interpretações compartilhadas são fruto de um processo social de negociação e de um conjunto de desencadeadores para a mudança internos e externos e não-articulados. Os autores ressaltam que compreender como estruturas de conhecimento (*frames*) compartilhadas são constituídas requer a compreensão da interação de cognição e processo social.

Davidson (2002, 2006) sugere que mudanças ambientais e organizacionais podem desencadear mudanças nos *frames* tecnológicos influenciando como atores interpretam a informação, em um determinado ponto do tempo, e conseqüentemente suas decisões e ações. Desencadeadores ambientais compreendem, por exemplo, o desenvolvimento de uma nova tecnologia, mudanças de mercado, movimento dos competidores para adotar uma nova tecnologia, mudança regulatória (DAVIDSON, 2006). Desencadeadores organizacionais referem-se a mudanças no contexto interno da organização como, por exemplo, mudança da alta-administração, de políticas e objetivos organizacionais (PURI, 2006) e, mesmo a mudanças no contexto de um projeto, tais como, entrada de novas pessoas no projeto, intervenções da alta-administração (DAVIDSON, 2002).

O processo de *framing*, o curso de mudança de *frames* em uma organização e as circunstâncias (ambientais, políticas, etc) desencadeadoras deste processo são específicas à organização (DAVIDSON, 2006). Similarmente Lin e Silva (2005) argumentam que não é possível analisar como indivíduos interpretam uma tecnologia sem analisar suas interações sociais e o contexto cultural.

Alguns pesquisadores têm se preocupado em analisar processos de mudança de *frames* tecnológicos. Davidson (2002), por exemplo, analisou mudanças de *frames* tecnológicos em função de variáveis contextuais, em sua pesquisa sobre a influência de *frames* na determinação de necessidades para um novo sistema de informação. A autora argumenta que diferentes *stakeholders* podem possuir compreensões distintas do que de fato consideram necessidades para a tecnologia e suas idéias podem mudar ao longo do tempo, mais especificamente, em projetos de longo-prazo, na ocorrência de mudanças em condições do negócio ou mesmo de *stakeholders*-chave. Davidson (2006) sugere que a estrutura de um *frame* – seus domínios – pode variar nas diferentes fases do ciclo de vida de um sistema – planejamento, determinação de necessidades, implementação e operação.

No estudo de caso analisado, Davidson (2002) observou que determinados domínios de *frames* sobressaíam-se em momentos diferentes do tempo. Por exemplo, o domínio “práticas de trabalho capacitadas pela TI” não se sobressaiu para desenvolvedores e usuário durante o projeto ou instalação da nova tecnologia. Em contrapartida, este domínio tornou-se proeminente quando a tecnologia foi implementada e utilizada de fato; a incongruência de *frames* entre desenvolvedores e usuários, não manifesta anteriormente, emergiu.

Isto muitas vezes era decorrente de desencadeadores de mudança como, por exemplo, entrada de novas pessoas no projeto, intervenções da alta-administração. Esta dinamicidade da influência dos *frames* na determinação de necessidades conduzia ao redirecionamento da atenção dos participantes do projeto. Neste sentido, deslocamentos recorrentes de *frames* tornaram mais difíceis o alcance e manutenção da concordância em torno das necessidades da TI.

Entretanto, Davidson (2002, 2006) argumenta que se, por um lado, *frames* são extremamente sensíveis a desencadeadores de mudança e o deslocamento contínuo de *frames* pode ser prejudicial, por outro a rigidez/estabilidade excessiva dos *frames* pode impedir o reconhecimento de questões importantes. Orlikowski e Gash (1994), com base em estudos da sociologia cognitiva, sugerem que indivíduos, na ausência de outras informações, podem interpretar uma nova tecnologia em termos de seus *frames* tecnológicos associados a experiências com outras tecnologias. Neste sentido, a nova tecnologia é interpretada com base em pressupostos, conhecimento e expectativas associados a uma outra tecnologia familiar. Isto nem sempre é positivo, uma vez que novas possibilidades trazidas pela nova tecnologia podem ser desconsideradas.

Ovaska, Rossi e Smolander (2005), no contexto de seu estudo empírico sobre o desenvolvimento de um sistema, mostraram que processos sociais de filtro (*filtering*), negociação (*negotiation*) e deslocamento (*shifting*) alteraram a interpretação e compreensão das necessidades do sistema em diferentes fases do seu desenvolvimento. Filtro ocorria quando diferenças em *frames* tecnológicos, incluindo pré-concepções, atitudes, expectativas e experiência, direcionavam a atenção dos atores a determinadas informações, conduzindo-os a deixar alguma coisa fora do escopo. A negociação era um meio utilizado para resolver estas diferenças/incongruências entre *frames* causadas pelo filtro, que muitas vezes acarretavam em

conflitos e equívocos. Deslocamento correspondia à mudança em um *frame* conduzindo a uma compreensão das necessidades do sistema mais alinhada entre os diferentes atores.

Embora Orlikowski e Gash (1994) tenham sugerido o estudo de *frames* tecnológicos como uma perspectiva complementar a estudos de poder e política, Davidson (2006) observa que resolver incongruências para alinhar *frames*, implica que *frames* de alguns grupos têm que mudar ou ser mudado. Neste sentido, *frames* de determinados indivíduos ou grupos proeminentes podem influenciar a compreensão da tecnologia de outros, o que Davidson (2002, 2006) chama de poder interpretativo em processos de *framing*.

Um conjunto de autores tem mostrado a influência de processos políticos no processo de mudança de *frames* tecnológicos. Davidson (2002) identificou em sua pesquisa empírica que *frames* de indivíduos mais influentes tiveram mais força na tomada de decisão em grupo, em determinados momentos do projeto, influenciando a interpretação de outros e formatando como as necessidades de TI eram articuladas e legitimadas. Davidson (2004) observa que a mudança de *frames* pode ser resultante de processos políticos, poder e influência e não apenas de educação e experiência. Nas palavras de Davidson (2006, p. 33) “[...] a influência de indivíduos com maior poder organizacional pode afetar o conteúdo e direção de um processo de *framing*.”⁴⁷

Similarmente McLoughlin, Badham e Couchman (2000) observaram que processos políticos influenciaram estabilização e fechamento na implementação de uma tecnologia de produção em três organizações estudadas. Lin e Silva (2005) mostraram que o poder dos profissionais de TI, representado principalmente pela extensão de conhecimento técnico e conseqüente poder de argumentação, exerceu forte influência, principalmente, sobre a visão do grupo de usuários, persuadindo-os a deslocar sua atenção de características de usabilidade para àquelas de utilidade para o trabalho em grupo e compatibilidade, no processo de adoção de uma tecnologia. Como dizem Lin e Silva (2005, p. 56) “[...] congruência de *frames* tecnológicos foi alcançada por meio de *framing* e *reframing* de *frames* tecnológicos via interação social.”⁴⁸

⁴⁷ “[...] the influence of powerful organizational individuals can affect the content and direction of a framing process.”

⁴⁸ “[...] it seems that the congruence of technological frames was achieved through framing and reframing of technological frames via social interaction.”

McGovern e Hicks (2004) identificaram consideráveis incongruências entre *frames* tecnológicos do diretor executivo de uma pequena empresa e do grupo que participou da seleção e implementação de um sistema de TI. Decisões, inclusive no que se refere ao sistema adquirido, refletiram a dominância do *frame* do diretor executivo sobre as idéias dos demais. O estudo de Lin e Cornford (2000), também mostrou como os *frames* de um grupo, que visava selecionar e adotar determinada tecnologia, influenciaram os *frames* de outros grupos que tendiam a escolher outra tecnologia.

Na opinião de Davidson (2006), abordagens políticas, como o alinhamento de *frames* por meio da imposição ou manipulação de *frames* de um grupo por outro grupo, comumente são arriscadas e trazem consequências indesejáveis. Entretanto, argumenta a autora, algumas vezes, podem ocasionar um grau satisfatório de implementação da TI e de melhoria organizacional. Neste sentido, Orlikowski e Gash (1994) destacam que há diferentes tipos de incongruência - incongruências devido a fatores políticos e incongruências devido à falta de informações - e que intervenções específicas serão facilitadas quando é possível distingui-los.

Na revisão da literatura sobre *frames* tecnológicos buscou-se identificar como estudos nesta temática estavam caracterizados em termos metodológicos. A seção a seguir é destinada a este assunto.

2.3.7 Abordagens metodológicas em *frames* tecnológicos

No que se refere à avaliação de sistemas de informação, a metodologia de pesquisa é amplamente variada, com predominância da perspectiva positivista. Entretanto, como pode ser observado na seção 2.2.4 deste estudo, tem havido uma chamada e um movimento em direção ao desenvolvimento de pesquisas interpretativistas de natureza sócio-técnica tanto no campo teórico quanto como recomendação à prática organizacional de avaliação de SI.

Enquanto a avaliação de SI apresenta-se como uma linha de pesquisa caracterizada por abordagens metodológicas variadas, este não é o caso de estudos sobre *frames* tecnológicos. A maior parte destes estudos mostra-se metodologicamente similar. Talvez, tal fato possa ser atribuído à natureza dos *frames* que, segundo Davidson (2004), é ideográfica, ou seja, os *frames* são definidos dentro de um contexto específico de pesquisa.

A análise de *frames* apresenta um conjunto de desafios metodológicos, pois requer trazer à tona pressupostos, expectativas e conhecimento profundamente mantidos por indivíduos (ORLIKOWSKI; GASH, 1994; DAVIDSON, 2004; OVASKA et al., 2005). Davidson (2004) observa que coletar e analisar dados sobre *frames* tecnológicos é trabalhoso e consome tempo. De acordo com Khoo (2001), a metodologia utilizada na análise de *frames* tecnológicos precisa fornecer suporte ao estudo das interações e comportamentos sociais, bem como de textos, nos quais tais interações são materializadas.

Metodologicamente, a análise de *frames* tecnológicos tem sido caracterizada por estudos de caso interpretativistas e técnicas de pesquisa qualitativas como, por exemplo, entrevistas, análise de conteúdo, técnicas de *theory grounded* (DAVIDSON, 2004).

O Quadro 4 apresenta a configuração metodológica dos estudos que envolvem a análise de *frames* tecnológicos.

A perspectiva de pesquisa (positivista, interpretativista, crítica) nem sempre aparece explícita nos estudos de *frames* tecnológicos referenciados. Dos 17 artigos, 7 (BARRET, 1999; DAVIDSON, 2002; IIVARI; ABRAHAMSSON, 2002; MCGOVERN; HICKS, 2004; LIN; SILVA, 2005; PURI, 2006; YEOW; SAI, 2008) mencionam a perspectiva interpretativista. Em alguns esta menção é “superficial”, associada a um método de pesquisa ou de análise de dados. Por exemplo, McGovern e Hicks (2004) refere-se à pesquisa interpretativista quando a associa ao método de pesquisa utilizado (pesquisa ação), Lin e Silva (2005, p. 51) mencionam a utilização de “[...] uma abordagem interpretativista para análise dos dados.”⁴⁹ Em contrapartida, outros abordam premissas epistemológicas da perspectiva (PURI, 2006) e critérios empregados para imprimir qualidade e rigor à pesquisa (DAVIDSON, 2002). Os estudos que não mencionam explicitamente a utilização da perspectiva interpretativista apresentam características bastante relacionadas a esta perspectiva (por exemplo, Lin e Cornford, 2000; Orlikowski e Gash, 1994).

⁴⁹ “[...] an interpretive approach to the data analysis.”

Quadro 4 - Configurações metodológicas de estudos sobre análise de frames tecnológicos. (continua)

PUBLICAÇÃO	MÉTODO DE PESQUISA	PERÍODO DE TEMPO	TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE MATERIAL EMPÍRICO
Orlikowski e Gash (1994)	Estudo de caso único	<i>Snapshot de frames</i> ⁵⁰	- Entrevistas não estruturadas, revisão de documentação e observação em campo. - Análise de conteúdo.
Sahay et al. (1994)	Tecnologia de GIS em dois órgãos governamentais.	<i>Snapshot de frames</i>	- Entrevistas, técnica de codificação quantitativa – MDS, <i>Multidimensional Scaling</i> . - Análise de conteúdo e análises estatísticas usando MDS.
Shaw et al. (1997)	Estudo de caso único.	<i>Snapshot de frames</i>	- Entrevistas, <i>surveys</i> - Técnicas de <i>theory grounded</i> para análise qualitativa. - <i>Software</i> para análise de conteúdo das entrevistas.
Barret (1999)	Estudo de caso único.	Longitudinal (<i>snapshot de frames</i>)	- Entrevistas abertas e semi-estruturadas, observação, revisão de documentação. - Análise qualitativa (definição de categorias a partir do dados).
McLoughlin et al. (2000)	Estudo de caso em três organizações.	Longitudinal (mudança de <i>frames</i> sob o tempo)	- Entrevistas, revisão de documentação, observação participante, discussão informal.
Lin e Cornford (2000)	Estudo de caso único	<i>Snapshot de frames</i>	- Entrevistas semi-estruturadas, revisão de documentação, observação, conversas informais, questionários por e-mail. - Análise qualitativa (não há menção a nenhuma técnica específica).
Gallivan (2001)	Estudo de caso único	<i>Snapshot de frames</i>	- Entrevistas - Análise qualitativa
Khoo (2001)	Estudo de caso único	<i>Snapshot de frames</i>	- Revisão de documentação, observação etnográfica. - Análise de conteúdo.
Davidson (2002)	Estudo de caso único	Longitudinal (mudança de <i>frames</i> sob o tempo)	- Entrevistas, revisão de documentação, observação, discussões informais. - Análise qualitativa (leitura iterativa dos dados, uso de técnicas de codificação aberta da <i>theory grounded</i> , classificação e refinamento de categorias).
Iivari e Abrahamsson (2002)	Estudo de caso único	<i>Snapshot de frames</i>	- Entrevistas, revisão de documentação, reuniões, - Análise interpretativista dos dados (agrupamento em categorias)
Yoshioka et al. (2002)	Estudo de caso único	<i>Snapshot de frames</i>	- Entrevistas semi-estruturadas, revisão de documentação, observação, <i>surveys</i> . - Análise qualitativa e quantitativa.

⁵⁰ Análise de *frames* em um ponto específico do tempo (Davidson, 2006).

(conclusão)

PUBLICAÇÃO	MÉTODO DE PESQUISA	PERÍODO DE TEMPO	TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE MATERIAL EMPÍRICO
McGovern e Hicks (2004)	Estudo de caso único.	Longitudinal (<i>snapshot</i> de <i>frames</i>)	- Observação participante, reuniões, revisão de relatórios. - Análise qualitativa.
Lin e Silva (2005)	Estudo de caso único.	Longitudinal (mudança de <i>frames</i> sob o tempo)	- Entrevistas abertas, semi-estruturadas e estruturadas, revisão de documentação, observação, encontros informais. - Abordagem interpretativista para a análise dos dados.
Ovaska et al. (2005)	Estudo de caso único.	Longitudinal (mudança de <i>frames</i> sob o tempo)	- Análise documental, entrevistas focalizadas. - Análise qualitativa (técnicas da <i>theory grounded</i> – codificação aberta, codificação axial, codificação seletiva). - Utilização de <i>software</i> de análise de dados qualitativos
Linderoth e Pellegrino (2005)	Estudo de caso em duas organizações	Longitudinal (mudança de <i>frames</i> sob o tempo)	- Entrevistas, observação participante. - Análise qualitativa.
Puri (2006)	Estudo de caso único	<i>Snapshot</i> de <i>frames</i>	- Entrevistas semi-estruturadas, análise de documentos, observação. - Abordagem interpretativista para coleta e análise de dados.
Sia e Yeow (2008)	Estudo de caso único	Longitudinal (mudança de <i>frames</i> sob o tempo)	- Entrevistas, análise documental, observação, artefato físico. - Análise qualitativa.

FONTE: elaboração da autora, 2008.

Em relação ao método de pesquisa, em 14 (quatorze) publicações o tipo de pesquisa caracterizou-se como estudo de caso único, e 3 (três) - McLoughlin et al. (2000) Sahay et al. (1994) e Linderoth e Pellegrino (2005) - estudo de caso em mais do que uma organização. Dois autores associaram o método de estudo de caso ao método de pesquisa ação - McLoughlin et al. (2000) e McGovern e Hicks (2004) - e outros dois utilizaram estudo de caso com *theory grounded* - Shaw et al. (1997) e Ovaska et al. (2005).

Quanto ao período de tempo em que a análise de *frames* foi realizada, a maior parte - por exemplo, Orlikowski e Gash (1994) e Puri (2006) - examina *frames* em um ponto específico do tempo (*snapshot*), enquanto outros - por exemplo, Davidson (2002) e Lin e Silva (2005) - por meio de estudos longitudinais, analisaram mudanças de *frames* sob o tempo (*framing* e *reframing*).

Dentre as técnicas de coleta de dados, das 17 (dezesete) publicações, 15 (quinze) utilizaram entrevistas. Entrevistas foram associadas à outra(s) técnica(s), em sua maioria análise documental e observação. Além disso, a técnica de *survey* foi adotada em três estudos visando a complementar as informações obtidas por meio de outras fontes. A discussão informal, não comumente caracterizada como uma técnica de coleta de dados apareceu em quatro estudos, também como complemento a outras técnicas.

Na maioria dos artigos foram adotadas técnicas qualitativas de análise de dados. As mais citadas foram análise de conteúdo e *theory grounded*. Em duas publicações - Shaw et al. (1997) e Ovaska et al. (2005) - observou-se a utilização de *softwares* para análise de dados qualitativos. Apenas dois artigos - Sahay et al. (1994) e Yoshioka et al. (2002) - utilizaram análise qualitativa associada a técnicas de análise quantitativa.

3 PRESSUPOSTOS DO ESTUDO

O pesquisador, ao iniciar qualquer tipo de pesquisa, parte pré-munido de princípios e certas idéias gerais básicas que são elaboradas conscientemente ou não (TRIVIÑOS, 1987). Esta idéia é corroborada por Minayo (2000, p. 93) quando diz que “ninguém coloca uma pergunta se nada sabe da resposta, pois então não haveria o que perguntar”. A autora destaca que na abordagem qualitativa costuma-se usar o termo pressupostos para expressar parâmetros básicos que servem de caminho e de baliza na interação com a realidade empírica. Tais pressupostos não são rígidos como as hipóteses e seus testes empíricos, comuns em abordagens quantitativas. Ao contrário, segundo Triviños (1987), são fonte de reflexão, podendo ser formulados e reformulados no decorrer da pesquisa.

A partir da revisão da literatura, os seguintes pressupostos iniciais foram adotados no contexto do presente estudo:

- não apenas avaliações formais, mas também informais, podem ser caracterizadas em termos de seu conteúdo, contexto e processo;
- *frames* tecnológicos, representados por pressupostos, conhecimentos e expectativas em relação à tecnologia, influenciam avaliações informais e formais da tecnologia;
- avaliações formais e informais da tecnologia influenciam *frames* tecnológicos;
- quando avaliações informais não são trazidas à tona, discutidas e incorporadas a processos de avaliações formais, mais acentuadas serão as incongruências em *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais;
- processos de avaliações formais podem configurar-se como um meio de compreender *frames* tecnológicos e minimizar incongruências.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo apresenta o referencial metodológico que conduziu o desenvolvimento deste estudo, considerando o problema de pesquisa proposto. Como diz Koche (1997), cada investigação deve orientar-se de acordo com as características do problema investigado. A metodologia representa “(...) o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade.” (MINAYO, 1994, p. 16). Constitui “uma maneira de pensar sobre e estudar a realidade social.”⁵¹ (STRAUSS; CORBIN, 1998, p.3). Pode ser considerada o modo de conduzir a pesquisa, em um sentido mais amplo, e “refere-se ao processo, princípios e procedimentos pelos quais abordamos problemas e procuramos respostas.” (BOGDAN; TAYLOR, 1976, p. 1).

A metodologia não se limita a métodos ou técnicas de pesquisa, mas envolve explicitar os pressupostos filosóficos que norteiam a pesquisa (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991). As seções a seguir, ao apresentarem os pressupostos, procedimentos e critérios metodológicos da pesquisa, buscam proporcionar ao leitor a compreensão de como a realidade foi abordada.

4.1 Perspectiva de pesquisa

Todo pesquisador baseia-se em alguns pressupostos filosóficos, algumas vezes não explícitos, na condução de uma pesquisa, independentemente da natureza da pesquisa (MYERS, 1997). Entre os pressupostos filosóficos estão os pressupostos epistemológicos que se referem à epistemologia que guia ou influencia a pesquisa, isto é, os pressupostos em relação ao processo de conhecer (MYERS, 1997; WEBER, 2004).

Diferentes termos têm sido utilizados para referenciar estes pressupostos, como epistemologias de pesquisa (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991), filosofias de pesquisa (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991), paradigmas de pesquisa (GUBA; LINCOLN, 1989; VILLIERS, 2005), abordagens de pesquisa (CECEZ-KECMANOVIC, 2001; WEBER, 2004), perspectivas de pesquisa (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991). É comum ainda encontrar

⁵¹ “A way of thinking about and studying social reality.”

diferentes termos em um mesmo estudo (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991; MINGERS, 2003). No presente trabalho, optou-se por utilizar o termo perspectiva de pesquisa.

Orlikowski e Baroudi (1991) sugerem três perspectivas de pesquisa, com bases nos estudos de Chua, considerando suas bases epistemológicas: positivista, interpretativista e crítica. Embora existam na literatura em geral outras classificações (por exemplo, em Guba e Lincoln, 1989), esta tem sido a mais utilizada na literatura de sistemas de informação.

Entretanto, como lembra Myers (1997), não há consenso na literatura e, mesmo na prática da pesquisa social, quanto a estas perspectivas de pesquisa serem totalmente distintas ou quanto a um mesmo estudo poder ser guiado por mais de uma delas. Em Weber (2004), por exemplo, pode ser encontrada uma discussão sobre as perspectivas positivista e interpretativista. O autor introduz argumentos contrários à retórica do positivismo versus interpretativismo e sugere que há similaridades profundas entre as duas perspectivas. Walsham (2006) argumenta que a pesquisa interpretativista pode ser crítica e que, portanto, as duas perspectivas – interpretativista e crítica - não são opostas, mas podem guiar um mesmo estudo e fazerem-se presentes de forma complementar. Os contrastes mais fortemente enfatizados na literatura são em relação à perspectiva positivista frente às perspectivas interpretativista e crítica. Como ressalta Cecez-Kecmanovic (2001), as pesquisas interpretativistas e críticas surgiram como uma reação à pesquisa positivista.

As pesquisas **positivistas** pressupõem a existência de uma realidade única e objetiva que pode ser descrita por eventos observáveis e mensuráveis, independentes do pesquisador (MYERS, 1997; MINGERS, 2003; VILLIERS, 2005). Portanto, visam a produzir uma representação exata da realidade, livre de percepções e vieses do pesquisador (VILLIERS, 2005). Comumente testam teorias com o objetivo de aumentar a compreensão preditiva do fenômeno investigado (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991). Pressupõem que descobertas da pesquisa deveriam ser replicáveis por outros pesquisadores e baseiam-se principalmente, mas não exclusivamente, em métodos quantitativos oriundos das ciências naturais, mas que são também aplicados às ciências sociais (VILLIERS, 2005). De forma geral, na pesquisa positivista “[...] há evidência de proposições formais, medidas quantificáveis de variáveis, teste de hipóteses e um esquema de inferências sobre um fenômeno, comumente com base em

uma amostra representativa de uma população definida.”⁵² (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991, p. 5).

As pesquisas **interpretativistas** pressupõem a existência de múltiplas realidades que são dependentes do tempo e do contexto (VILLIERS, 2005). Assumem que as pessoas criam e associam seus próprios significados na interação com o mundo. Neste sentido, não predefinem variáveis dependentes e independentes (KAPLAN; MAXWELL, 1994 *apud* KLEIN; MYERS, 1999), mas buscam compreender fenômenos, em seu ambiente natural, por meio dos significados que os indivíduos associam a eles (ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991). Ao contrário do positivismo, o interpretativismo considera que dados objetivos, livres de valor, não podem ser coletados, uma vez que pré-concepções do pesquisador guiam a sua interação com os indivíduos pesquisados e as percepções de ambas as partes podem mudar neste processo de interação (WALSHAM, 1995). Portanto, a pesquisa interpretativista conduz a descobertas subjetivas que podem diferir entre pesquisadores (VILLIERS, 2005). Os pesquisadores interpretativistas baseiam-se principalmente, porém, não exclusivamente em métodos de pesquisa qualitativa e em múltiplas fontes de dados (VILLIERS, 2005).

As pesquisas **críticas** assumem que a realidade social é historicamente constituída, produzida e reproduzida por pessoas que, embora possam conscientemente agir para mudar suas circunstâncias econômicas e sociais, podem ter suas ações restringidas por várias formas de dominação política, cultural e social (MYERS, 1997). A pesquisa **crítica** tem suas raízes filosóficas e teóricas na teoria social crítica (CECEZ-KECMANOVIC, 2001). Objetiva investigar e revelar agendas ocultas, desigualdades e manipulação tácita, conflitos e contradições inerentes aos contextos organizacional, político e social visando a ajudar indivíduos a mudar condições existentes e procurando ser emancipatória, isto é, ela deveria ajudar a eliminar as causas da alienação e dominação (CECEZ-KECMANOVIC, 2001, 1997). Nas palavras de Orlikowski e Baroudi (1991, p. 6), “[...] estudos críticos objetivam criticar o *status quo* [...] e transformar condições sociais restritivas e alienadoras.”⁵³

Considerando-se os fundamentos das três perspectivas apresentadas (positivista, interpretativista e crítica), os temas gerais que se pretende investigar (avaliação de sistemas de

⁵² “[...] evidence of formal propositions, quantifiable measures of variables, hypotheses testing, and the drawing of inferences about a phenomenon from the sample to a stated population.”

⁵³ “[...] critical studies aim to critique the status quo [...] and to transform these alienating and restrictive social conditions.”

informação e *frames* tecnológicos), assim como, o problema e os objetivos que orientam esta pesquisa, optou-se pela adoção da perspectiva interpretativista.

A utilização de abordagens interpretativistas para avaliação de SI tem sido defendida por vários autores (WALSHAM, 1993; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2003; STOCKDALE; STANDING, 2006), não somente como uma perspectiva de pesquisa científica, mas como uma abordagem a ser utilizada nas organizações para avaliarem os seus sistemas de informação. Como ressalta Walsham (1993), uma abordagem interpretativista visa a reconhecer o contexto e o papel dos diferentes *stakeholders* e suas diferentes crenças e percepções, permitindo uma compreensão mais profunda e gerando motivação e comprometimento com a avaliação.

Similarmente, Stockdale e Standing (2006, p. 1098) apontam que uma abordagem interpretativista objetiva explorar as nuances, influências e percepções daqueles envolvidos na avaliação e tornar visível o ambiente social e político do qual fazem parte. Serafeimidis e Smithson (2003) ressaltam que a pesquisa interpretativista enfatiza questões relacionadas ao contexto, aos processos sociais de avaliação e aos significados que diferentes *stakeholders* atribuem a estes processos.

Além de estabelecer uma estreita relação com a avaliação de SI, a perspectiva interpretativista e *frames* tecnológicos têm muitas características comuns. A análise de *frames* requer trazer à tona pressupostos, expectativas e conhecimentos profundamente mantidos pelos indivíduos (DAVIDSON, 2004); este é um dos princípios da perspectiva interpretativista – princípio de interpretações múltiplas. A pesquisa interpretativista reconhece que pode haver múltiplas interpretações do mesmo fenômeno e desta forma busca a compreensão das diferentes interpretações e significados que os indivíduos atribuem a suas ações (NIJLAND, 2004). Além disso, os *frames* são definidos dentro de um contexto de pesquisa, ou seja, têm natureza ideográfica. A pesquisa interpretativista, por sua vez, é ideográfica, o que pode ser observado em outro de seus princípios - o princípio da contextualização⁵⁴.

⁵⁴ Os princípios da perspectiva interpretativa, segundo Klein e Myers (1999), estão descritos na seção 4.2.

4.2 Perspectiva interpretativista em sistemas de informação

É crescente o número de estudos interpretativistas em sistemas de informação (WALSHAM, 2006; VILLIERS, 2005), assim como a visão de sua validade e importância nesta comunidade de pesquisa (KLEIN; MYERS, 1999, 2001). Renomados periódicos (*MIS Quarterly*, *European Journal of Information Systems*, *Information Systems Research*, *Information and Organization*) e autores (WALSHAM, 1993, 2006; ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991, KLEIN; MYERS, 1999) na área de SI têm demonstrado atenção a esta perspectiva de pesquisa.

Walsham (1993, p. 4-5) argumenta que a perspectiva interpretativista em SI “[...] objetiva produzir uma compreensão do contexto do sistema de informação e do processo pelo qual o sistema de informação influencia e é influenciado por seu contexto.”⁵⁵ Klein e Myers (1999) acrescentam que a pesquisa interpretativista pode contribuir para que pesquisadores de SI compreendam o pensamento e a ação de indivíduos em contextos sociais e organizacionais.

Independentemente da área de conhecimento, pesquisadores interpretativistas baseiam-se em fundamentos filosóficos, teorias e métodos comuns (KLEIN; MYERS, 2001). Considerando a amplitude da pesquisa interpretativista em geral e na área de sistemas de informação em particular, Klein e Myers (2001) propõem uma classificação destes estudos em cinco categorias. As três primeiras categorias referem-se a fundamentos gerais da pesquisa interpretativista, enquanto que as duas últimas estão relacionadas à aplicação da pesquisa interpretativista em sistemas de informação, conforme descritas no Quadro 5.

A estrutura proposta por Klein e Myers (2001) ressalta a importância de desenvolvimentos metodológicos (categoria 3), avanços teóricos e conceituais (categoria 4) e investigações empíricas (categoria 5) para o avanço do interpretativismo na pesquisa em sistemas de informação. Os autores observam que a pesquisa interpretativista pode trazer contribuições e enquadrar-se em mais de uma categoria e que novos tipos de pesquisa interpretativista podem originar outras categorias. O presente trabalho enquadra-se na quinta categoria, pois trata-se de uma investigação interpretativista empírica com base em pesquisas das demais categorias.

⁵⁵ “[...] aimed at producing an understanding of the context of the information system, and the process whereby the information system influences and is influenced by its context.”

Quadro 5 - Principais categorias da pesquisa interpretativista

FUNDAMENTOS GERAIS DA PESQUISA INTERPRETATIVISTA	<p>1 – Estabelecendo as bases filosóficas da pesquisa interpretativista</p> <p>Desenvolvem os fundamentos filosóficos e conceituais do interpretativismo, especialmente suas premissas epistemológicas e éticas. Estudos nesta categoria são primariamente desenvolvidos por filósofos. Ex.: Gadamer (1975, 1976), Husserl (1970, 1982), Ricoeur (1974, 1981).</p>
	<p>2 – Construindo teorias sociais interpretativistas</p> <p>Usam a literatura sobre os fundamentos filosóficos do interpretativismo para criar teorias sobre fenômenos sociais. Pesquisadores ao propor teorias sociais comumente tentam estender-se além do pensador ou tradição filosófica. Pesquisas nesta categoria são primariamente desenvolvidas por cientistas sociais e historiadores. Ex.: Giddens (1984) propôs a “teoria da estruturação” (a realidade social é vista como tendo uma dualidade de estrutura: estrutura social restringe a ação humana, mas ao mesmo tempo ação social muda a estrutura).</p>
	<p>3 – Avançando métodos de pesquisa interpretativista</p> <p>Esclarecem a natureza dos métodos de pesquisa interpretativistas (ex.: etnografia, estudo de caso, pesquisa ação), formulam padrões metodológicos, ou aconselham como empregar métodos interpretativistas. Tendem a se basear diretamente nos fundamentos filosóficos da pesquisa interpretativista e na discussão sobre a filosofia da ciência. Estes estudos são desenvolvidos por pesquisadores de diferentes disciplinas com interesse na pesquisa interpretativista, entretanto Klein e Myers (2001) focam estudos realizados por pesquisadores de SI. Ex.: Boland (1985) explicou hermenêutica e fenomenologia para pesquisa em SI e contribuiu para o avanço de métodos de pesquisa interpretativistas em SI.</p>
APLICAÇÕES DA PESQUISA INTERPRETATIVISTA À SI	<p>4 – Aplicando conceitos interpretativistas para avançar a compreensão de uma área de pesquisa em SI</p> <p>Adaptam e aplicam teorias e conceitos da filosofia (categoria 1) e/ou teoria social (categoria 2) na pesquisa em SI visando compreender uma determinada área de pesquisa em SI, por meio do desenvolvimento teórico e conceitual. Por exemplo, teorias e conceitos interpretativistas podem ajudar a (re)definir uma especialização (tal como <i>groupware</i> ou trabalho cooperativo por computador), criticar o ímpeto de trabalho prévio em SI ou apontar novas direções para pesquisa em SI. Por ex.: Orlikowski e Robey (1991) propuseram a teoria da estruturação (Giddens, 1984) para estudar o relacionamento entre sistemas de informação e organizações; Walsham (1997) avaliou a contribuição da ANT para a pesquisa em SI.</p>
	<p>5 – Aplicando uma estrutura de referência interpretativista em investigações e intervenções empíricas</p> <p>Aplicam os conceitos e métodos das categorias acima para guiar investigações empíricas (ex.: estudos de caso, etnografia) ou intervenções práticas (ex.: pesquisa ação) em SI. Ex.: Orlikowski (1991) usou etnografia para compreender a cooperação humana no controle de tráfego aéreo. Ytterstad et al. (1996) usaram pesquisa ação para desenvolver um sistema de comunicação para políticos.</p>

FONTE: KLEIN; MYERS, 2001, p. 222.

Assim como outras perspectivas de pesquisa, a pesquisa interpretativista não está livre de princípios e critérios a serem seguidos que a caracterizam e lhe imprimem qualidade. Klein e Myers (1999), com base na antropologia, fenomenologia e hermenêutica, propõem um conjunto de sete princípios interdependentes para a condução e avaliação de estudos de campo interpretativistas em sistemas de informação, especialmente aqueles de natureza hermenêutica⁵⁶, o que é o caso deste estudo. Estes princípios são apresentados a seguir.

1 - Princípio do ciclo hermenêutico – o princípio do ciclo hermenêutico sugere que realidades são contruídas a partir de modelos mentais múltiplos e intangíveis mantidos por indivíduos ou grupos e socialmente específicos e locais em natureza (JONES; HUGHES, 2001). Segundo este princípio, indivíduos compreendem um todo complexo a partir de pré-concepções sobre os significados de suas partes e seus inter-relacionamentos. A compreensão das partes requer a compreensão do todo, que por sua vez é parte de algum contexto maior. O processo de interpretação envolve idas e vindas do todo para as partes e das partes para o todo, formando-se círculos repetidos de compreensão. O princípio do ciclo hermenêutico é considerado fundamental, porque a partir dele derivam-se os outros princípios e, neste sentido, deveria guiar a aplicação dos demais (KLEIN; MYERS, 1999).

2 - Princípio da contextualização - requer que a situação sob investigação seja compreendida à luz de seu contexto social e histórico de modo que o leitor possa também compreender como tal situação emergiu. É esperado que o pesquisador relate este contexto e veja os sujeitos da pesquisa não como respondentes passivos, mas como copartícipes da construção da sua história. Pesquisadores interpretativistas entendem que quaisquer situações organizacionais observáveis, mais especificamente, no caso de sistemas de informação, os relacionamentos entre pessoas, organizações e tecnologia, estão constantemente mudando e, portanto, torna-se necessária a reflexão sobre o *background* histórico e social do campo de estudo. Neste sentido, a pesquisa interpretativista é ideográfica.

3 - Princípio da interação entre o pesquisador e os sujeitos - considera que fatos são produzidos como parte da interação social do pesquisador e pesquisados, uma vez que na pesquisa social, os dados não estão simplesmente disponíveis para coleta, mas são

⁵⁶ A hermenêutica é uma forma de interpretativismo. A pesquisa interpretativista pode estar fundamentada em diferentes bases (por ex.: pós-modernismo, desconstrução). A hermenêutica é uma delas (KLEIN; MYERS, 1999).

socialmente construídos por meio desta interação. Assim, este princípio requer reflexão sobre “interação” e “construção” onde ambos, pesquisador e participante, podem ser vistos como intérpretes e analistas. Espera-se que o pesquisador reconheça e analise as maneiras pelas quais atividades de coleta e interpretação de dados afetam uma a outra e apresente como os dados foram criados e emergiram por meio desta interação entre pesquisador e sujeitos.

4 - Princípio da abstração e generalização - requer relacionar situações particulares reveladas pela interpretação dos dados a conceitos teóricos gerais que descrevem a natureza da compreensão humana e ação social. Estas teorias gerais podem fornecer constructos para abstração e generalização. Walsham (1995) argumenta que generalizações de estudos de caso interpretativistas podem acontecer a partir do desenvolvimento de conceitos (que podem tornar-se parte de uma teoria), da geração de teorias, da definição de implicações específicas em um domínio particular de ação ou da contribuição com ricos *insights*. Klein e Myers (1999) observam que, na área de sistemas de informação, pesquisadores interpretativistas tendem a generalizar para teorias sociais (por exemplo, para a teoria da estruturação e para a teoria dos atores em rede) e não para categorias abstratas filosoficamente.

5 - Princípio do raciocínio dialógico - requer que o pesquisador confronte seus pressupostos que guiam a pesquisa com as descobertas reais em campo. É esperado que o pesquisador apresente com transparência as “lentes” (seus pressupostos filosóficos) com as quais interpretará e compreenderá os dados do campo de estudo e também como estas “lentes” emergiram. Ao contrário da pesquisa social positivista, em que pré-concepções do pesquisador são vistas como uma fonte de viés e um obstáculo ao conhecimento verdadeiro e à objetividade, a pesquisa interpretativista considera que pré-concepções são o ponto de partida necessário para a compreensão. Valores e conhecimento prévio do pesquisador ajudam a formatar a interpretação da realidade (TRAUTH, 2001). Neste processo de interação entre pré-concepções e dados reais o pesquisador precisa saber distingui-los, estar aberto e ser sensível a possíveis contradições.

6 - Princípio de interpretações múltiplas - requer que o pesquisador discuta e analise interpretações alternativas de diferentes sujeitos da organização pesquisada e que seja sensível a possíveis diferenças nos pontos de vista dos participantes e às razões para tal. A compreensão de conflitos, relacionados, por exemplo, a poder, economia e valores, pode contribuir para a análise das razões de interpretações divergentes.

7 - Princípio da suspeita - requer sensibilidade a possíveis “vieses” e “distorções” nas narrativas dos participantes. Os princípios anteriores são mais relacionados à compreensão e interpretação de significados enquanto este vai além, pois demanda do “[...] pesquisador ‘ler’ o mundo social por trás das palavras dos atores, um mundo social que é caracterizado por estruturas de poder e revestido de interesses e recursos limitados para atingir os objetivos de vários atores que constroem e legalizam este mundo social.”⁵⁷ (KLEIN; MYERS, 1999, p. 78). Esta é uma idéia mais fortemente enfatizada pela teoria social crítica, uma vez que requer que o pesquisador questione criticamente as narrativas coletadas dos participantes. Neste sentido, alguns estudos interpretativistas que implementam este princípio tendem a ser influenciados por trabalhos de teóricos críticos.

Klein e Myers (1999) observam que os sete princípios guiarão o pesquisador para compreender e revelar aspectos específicos da realidade investigada que contribuem para uma compreensão do estudo de campo como um todo. Além disso, auxiliarão leitores e revisores a avaliar um estudo interpretativista. Como destacam Markus e Lee (1999), não é incomum encontrar leitores que, por exemplo, fazem uso de critérios positivistas para julgar pesquisas interpretativistas ou vice-versa.

Além da perspectiva de pesquisa adotada, é importante identificar a abordagem da pesquisa: qualitativa e/ou quantitativa. Comumente há certa tendência em considerar pesquisa interpretativista e qualitativa como sinônimos (da mesma forma pesquisa positivista e quantitativa). Entretanto, Klein e Myers (1999) alertam que pesquisa interpretativista não é sinônimo de pesquisa qualitativa, pois dependendo dos pressupostos filosóficos adotados, uma pesquisa qualitativa pode ou não ser interpretativista.

4.3 Abordagem de pesquisa

A abordagem da presente pesquisa é qualitativa. Os estudos de conotação qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis,

⁵⁷ “[...] the researcher to ‘read’ the social world behind the words of the actors, a social world that is characterized by power structures, vested interests, and limited resources to meet the goals of various actors who construct and enact this social world.”

compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON et al., 1989).

Lüdke e André (1986, p. 18) observam que o estudo qualitativo “é o que se desenvolve numa situação natural tendo o ambiente como sua fonte direta de dados, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada.” Patrício (2004, p. 37) argumenta que “os métodos qualitativos consideram que os fenômenos da vida social são contruídos pela subjetividade humana em seus significados culturais e afetivos, particulares e coletivos”.

Minayo (1994, p. 21) ressalta que a pesquisa qualitativa preocupa-se com um nível de realidade que nem sempre pode ser quantificado e nem este é seu objetivo principal. “Ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Strauss e Corbin (1998) entendem por pesquisa qualitativa aquela cujas descobertas não são decorrentes de procedimentos estatísticos ou outros meios de quantificação. A pesquisa qualitativa busca, por exemplo, compreender o significado ou natureza da experiência de pessoas, o que estão fazendo e pensando, obter detalhes complexos sobre fenômenos como sentimentos, processos de pensamento e emoções. De forma similar, Hunter (2004) observa que pesquisadores qualitativos intepretam fenômenos a partir de significados atribuídos pelos indivíduos. Esses significados, segundo Minayo (1994), não são perceptíveis e captáveis em equações, médias e estatísticas.

Godoy (1995a, p. 21) observa que a pesquisa qualitativa ocupa um lugar reconhecido entre as várias possibilidades de estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas relações sociais. Segundo o enfoque qualitativo,

[...] um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando ‘captar’ o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno.

Alguns estudiosos têm identificado pelo menos três situações que implicam estudos com enfoque qualitativo: situações em que se evidencia a necessidade de substituir informações estatísticas por dados qualitativos, notadamente situações de investigação sobre fatos do passado ou estudos referentes a grupos dos quais se dispõe de pouca informação; estudos que visam a entender aspectos psicológicos (análise de atitudes, motivações, expectativas, valores, etc); e ainda situações em que observações qualitativas são usadas como representativas do funcionamento de estruturas sociais (RICHARDSON et al., 1989).

A definição da abordagem da pesquisa depende da natureza do problema que se pretende investigar ou do seu nível de aprofundamento. A forma como se pretende analisar um problema, ou o enfoque adotado, é o que, de fato, define a abordagem a ser utilizada (RICHARDSON et al., 1989). Por meio da análise de *frames* tecnológicos, foco deste estudo, busca-se revelar significados atribuídos à tecnologia por diferentes atores e compreender pressupostos, expectativas e conhecimentos mantidos por indivíduos e grupos sociais em relação à tecnologia. A compreensão destes elementos e a sua relação com avaliações da tecnologia compõem o escopo desta pesquisa. As descrições acima sobre pesquisa qualitativa expressam que pesquisas desta natureza visam à compreensão dos significados que indivíduos atribuem às coisas, à compreensão de suas crenças, valores, aspirações, expectativas, emoções, motivações, processos de pensamento, o que apresenta uma relação estreita com os objetivos desta pesquisa. Acredita-se, portanto, que um estudo qualitativo possibilite um conhecimento em maior profundidade da realidade abordada.

4.4 Tipo de estudo

Esta pesquisa caracteriza-se como estudo de caso. Uma epistemologia ou perspectiva de pesquisa (interpretativista, crítica ou positivista) e também a abordagem da pesquisa (qualitativa, quantitativa) podem estar associadas a diferentes tipos de pesquisa, como estudo de caso, pesquisa ação, etnografia (HUNTER, 2004). O tipo de pesquisa deve ser escolhido considerando a questão e os objetivos de pesquisa (HUNTER, 2004; YIN, 2005).

Desde a década de 90, estudos de campo têm sido o tipo de pesquisa mais utilizado em investigações interpretativistas, especialmente estudos de caso e etnografias (KLEIN;

MYERS, 2001). Walsham (1993) considera o estudo de caso possivelmente o tipo mais apropriado para conduzir uma pesquisa empírica interpretativista.

Yin (2005, p. 32) define estudo de caso como uma investigação empírica que estuda um fenômeno contemporâneo inserido no seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno (caso) e o contexto não estão claramente definidos. É o tipo mais utilizado quando se deseja investigar questões de pesquisa que buscam saber “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco ou nenhum controle sobre os acontecimentos e quando deseja analisar condições contextuais. Para Eisenhardt (1989), estudo de caso é uma estratégia de pesquisa cujo foco está na compreensão das dinâmicas presentes em ambientes únicos. Bruyne et al. (1977) destacam que o estudo de caso permite reunir informações detalhadas e numerosas de uma situação.

O estudo de caso tem como objetivo analisar em profundidade e detalhadamente uma ou poucas unidades como uma pessoa, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou mesmo um país (VERGARA, 1997). Como explica Yin (2005), estudos de caso podem envolver um caso único ou casos múltiplos. Além disso, ambos podem ser holísticos ou incorporados. A diferença entre estudo de caso holístico e incorporado está no número de subunidades de análise que o estudo de caso compreende. Tanto em estudos de caso único quanto de casos múltiplos, pode-se dispensar atenção a uma subunidade de análise (holístico) ou a várias subunidades de análise (incorporado), como apresenta a Ilustração 6.

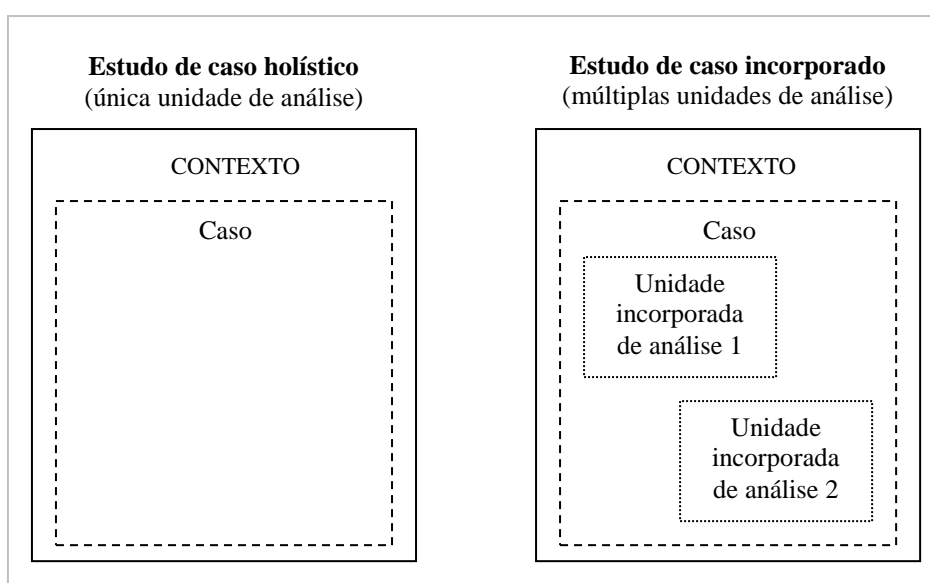


Ilustração 6 - Estudo de caso holístico e incorporado

FONTE: Adaptado de YIN, 2005, p. 61.

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo de caso único incorporado. Único por se tratar de uma única organização – uma universidade - e incorporado porque envolve subunidades de análise – grupos sociais.

De acordo com Yin (2005, p. 67), as subunidades de casos incorporados frequentemente acrescentam “oportunidades significativas a uma análise extensiva, realçando o valor das impressões em um caso único”. Entretanto, o autor pontua que em projetos incorporados de caso único é importante atentar para que a investigação não se concentre somente em nível das subunidades (grupos sociais, no caso deste estudo), não sendo possível retornar a uma unidade maior de análise (a universidade, neste caso).

De uma perspectiva interpretativista, a validade dos resultados da pesquisa não é decorrente de um grande número de casos e a escolha de um caso único pode ser facilmente justificada (NIJLAND, 1994). Isto pode ser observado em um conjunto de publicações (DAVIDSON, 2002; GREENHILL, 2004; VAAST; WALSHAM, 2005) e também em teses de doutorado (QURESHI, 1995; NIJLAND, 2004) na área de SI que adotaram o interpretativismo como perspectiva de pesquisa e o estudo de caso único como tipo de pesquisa.

De acordo com Nijland (2004), quando se considera a perspectiva interpretativista, é preferível um estudo de caso em profundidade mais detalhado a múltiplos estudos de caso menos detalhados. O autor acrescenta que a opção por múltiplos estudos de caso deveria ser justificada analiticamente, como realizar estudos de caso para mostrar semelhança ou distinção entre os casos, e não estatisticamente, ou seja, para demonstrar que os resultados podem ser generalizados estatisticamente.

A singularidade do caso a ser investigado neste estudo, quando se considera em conjunto, o segmento da instituição, o tipo de sistema abordado e a história da instituição, no que diz respeito a sistemas acadêmicos, requer um estudo de caso único em profundidade. Como será evidenciado nas seções 4.5 e 5.2, trata-se de uma grande universidade que, em um período de aproximadamente três anos, passou por duas grandes transições de sistemas acadêmicos: de um sistema desenvolvido internamente para um sistema de grande porte nacional e, em seguida, para um sistema de grande porte internacional.

No que se refere às pesquisas relacionadas com a análise de *frames* tecnológicos, a revisão da literatura mostrou que dos 17 (dezesete) estudos encontrados, 14 (quatorze) caracterizam-se como estudo de caso único⁵⁸. Portanto, considerando-se a proposta desta pesquisa e as características do ambiente empírico em que será realizada, a opção de um estudo de caso único incorporado, na perspectiva interpretativista, é apropriada. O local da pesquisa, as subunidades de análise (grupos sociais), bem como, os critérios para sua identificação e inclusão dos sujeitos em cada uma delas são explicitados a seguir.

4.5 Local e sujeitos da pesquisa

Na pesquisa científica social não há limite do que ou quem pode ser estudado. Portanto, é papel do pesquisador definir os participantes de sua pesquisa, pois sem essa definição não é possível saber que observações serão feitas, tampouco saber sobre quem ou sobre o quê (BABBIE, 1998). Tratando-se esta pesquisa de um caso único incorporado (YIN, 2005), em um primeiro momento cabe destacar a organização em cujo contexto o estudo empírico foi realizado, as subunidades de análise e o porquê desta escolha.

Esta pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior do estado de Santa Catarina. Trata-se de uma universidade comunitária, sem fins lucrativos, que estará completando 45 anos, em novembro de 2008. Por meio de sua estrutura multi-campi, encontra-se presente em diversos municípios do estado. Ao final de 2007 atingiu aproximadamente 41 (quarenta e um) mil alunos matriculados em cursos presenciais e a distância, 1.500 (mil e quinhentos) professores e 900 (novecentos) técnicos. São oferecidos mais de 50 cursos regulares de graduação, além de cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu* e cursos de extensão. Além do ensino, esta universidade possui atuação em ações de extensão e responsabilidade social.

Entre seus principais objetivos, está sua consolidação como instrumento de inovação e apoio às transformações permanentes da sociedade. Apresenta-se como uma universidade empreendedora e inovadora, investindo em pessoas, tecnologias e processos. Sua missão é assim descrita: “educação e gestão inovadoras e criativas no processo do ensino, da pesquisa e da extensão, para formar integralmente, ao longo da vida, cidadãos capazes de contribuir na

⁵⁸ Ver seção 2.3.7 - Abordagens metodológicas em *frames* tecnológicos.

construção de uma sociedade humanizada, em permanente sintonia com os avanços da ciência e da tecnologia.”

Esta universidade apresenta uma história bastante singular no que se refere à adoção e implementação de sistemas de informação. Dentre os fatos marcantes desta história pode-se destacar, no ano de 2000, a adoção do sistema ERP, *Enterprise Resource Planning*, SAP R/3. O projeto abrangeu a integração dos processos administrativos e financeiros da universidade com a implementação dos módulos “Financeiro”, “Controladoria” e “Materiais” do R/3. Foi a primeira universidade no Brasil a implementar o sistema R/3 da empresa alemã SAP. Até então, tal sistema era encontrado somente em empresas industriais e comerciais.

Com relação a sistemas acadêmicos fazem parte da história da universidade três sistemas: A3G (**sistema acadêmico desenvolvido internamente**), Universus/Cadsoft (**sistema nacional de grande porte**) e Peoplesoft (**sistema internacional de grande porte**). Este último, implementado em apenas duas instituições de ensino superior do Brasil, sendo uma delas a universidade pesquisada.

A presente pesquisa focou questões relacionadas ao sistema acadêmico Peoplesoft. Como explicitado nos objetivos, buscou-se compreender *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais relacionados a este sistema e a relação destes *frames* com avaliações formais e informais do sistema. A escolha da referida universidade para aplicação do método estudo de caso, mais especificamente, estudo de caso único incorporado, deve-se principalmente pela sua história singular de sistemas de informação, assim como pela pesquisadora ser integrante da instituição há alguns anos e conseqüentemente ter acesso facilitado para a realização da pesquisa. Como observam Richardson et al. (1999), a escolha do local de pesquisa deve ser orientada fundamentalmente pela possibilidade de ter acesso às autênticas opiniões dos entrevistados, sendo a escolha de um local adequado e a familiaridade do pesquisador com os membros do grupo, aspectos fundamentais para uma pesquisa qualitativa.

A **identificação dos grupos sociais** integrantes da pesquisa observou os critérios propostos por Orlikowski e Gash (1994) e Yoshioka et al. (2002), sendo definidos de forma a agregar em cada grupo social indivíduos que compartilham papéis, *background*, experiências e conhecimentos comuns e que estabelecem um considerável nível de interação entre si. Estes

critérios, em conjunto com o conhecimento prévio do ambiente de pesquisa pela pesquisadora, permitiram identificar os seguintes grupos sociais que foram investigados:

a) coordenadores de curso – para cada curso da instituição, há um coordenador de curso responsável pela gestão acadêmica, administrativa e financeira do curso. Comumente todo coordenador de curso é também professor. Portanto, tem acesso ao sistema acadêmico a interfaces específicas para consultas e geração de relatórios, no papel de coordenador, além do acesso às funcionalidades destinadas aos docentes;

b) professores – os docentes estão envolvidos em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Todos precisam interagir com o sistema Peoplesoft, principalmente para registros acadêmicos (notas, frequência, conteúdo lecionado, sistema de avaliação);

b) alunos – da mesma forma que os docentes, todos os alunos precisam utilizar o sistema Peoplesoft, no mínimo, para realização de matrícula semestral. De forma geral, além da matrícula, podem utilizar o sistema para verificação de registros acadêmicos realizados pelos docentes, geração e impressão de boletos, acesso a serviços acadêmicos (solicitações de histórico escolar, atestado de matrícula);

d) colaboradores técnico-administrativos – profissionais das secretarias de ensino e do setor financeiro, que usam o sistema acadêmico para registros e controles acadêmico e financeiro;

e) direção – alta-direção e direção de nível médio. Dentre estes dirigentes, há aqueles que utilizam o sistema acadêmico de forma direta (acesso próprio ao sistema) e de forma indireta (por meio, por exemplo, da utilização de relatórios gerados pelo sistema);

f) – profissionais de sistemas – profissionais da área de tecnologia da informação da universidade e demais profissionais envolvidos com a gestão do sistema.

Para fins de **inclusão dos sujeitos da pesquisa em cada um dos grupos**, foram definidos os seguintes critérios (Quadro 6):

Quadro 6 - Grupos sociais e critérios de inclusão.

GRUPOS SOCIAIS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO
a - Coordenadores de curso	<ul style="list-style-type: none"> - ser integrante da instituição, no mínimo, desde o início de 2003 (período de aquisição, implementação e uso dos sistemas Cadsoft e Peoplesoft). - ter feito uso direto do sistema acadêmico Cadsoft e fazer uso direto do sistema acadêmico Peoplesoft. - atuar como coordenador de curso de graduação presencial. - ter disponibilidade e interesse para participar da pesquisa.
b - Professores	<ul style="list-style-type: none"> - ser integrante da instituição, no mínimo, desde o início de 2003. - ter feito uso direto do sistema acadêmico Cadsoft e fazer uso direto do sistema acadêmico Peoplesoft. - atuar na graduação presencial, em, no mínimo, 3 (três) turmas - ter disponibilidade e interesse para participar da pesquisa.
c - Alunos	<ul style="list-style-type: none"> - ser aluno de curso de graduação presencial, no mínimo, desde o segundo semestre de 2004. - ter feito uso direto do sistema acadêmico Cadsoft e fazer uso direto do sistema acadêmico Peoplesoft. - ser integrante de algum órgão de representação estudantil da universidade (centro acadêmico, diretório central dos estudantes). - ter disponibilidade e interesse para participar da pesquisa.
d - Colaboradores técnico-administrativos	<ul style="list-style-type: none"> - ser integrante da instituição, no mínimo, desde o início de 2003. - ter feito uso direto do sistema acadêmico Cadsoft e fazer uso direto do sistema acadêmico Peoplesoft. - trabalhar com cursos de graduação presenciais. - ter disponibilidade e interesse para participar da pesquisa.
e - Direção	<ul style="list-style-type: none"> - ser integrante da instituição, no mínimo, desde o início de 2003. - ser integrante da reitoria ou da estrutura de gestão dos campi. - ter disponibilidade e interesse para participar da pesquisa.
f - Profissionais de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - ter estado envolvido no projeto de implementação do sistema Peoplesoft. - estar ou ter estado envolvido na gestão de processos de avaliação formais relacionados ao sistema Peoplesoft. - ter disponibilidade e interesse para participar da pesquisa.

Ao total, participaram da pesquisa 48 sujeitos, distribuídos igualmente entre os grupos sociais, isto é, 8 pessoas de cada grupo.

4.6 Aplicação das técnicas de coleta de dados e dos princípios éticos.

A pesquisa interpretativista pressupõe que o conhecimento da realidade pode ser obtido por meio dos significados que os indivíduos associam a ela e, portanto, envolve construções sociais tais como linguagem, consciência, significados compartilhados, documentos, ferramentas e outros artefatos (KLEIN; MYERS, 1999). Neste sentido, um fator essencial na pesquisa interpretativista é a utilização de múltiplas fontes de dados quando da coleta de dados (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2003).

Além disso, o método de estudo de caso baseia-se em uma ampla variedade de fontes de evidência como, documentos, artefatos, entrevistas e observações, o que permite que o pesquisador contemple diversas questões históricas, comportamentais e atitudinais (YIN, 2005). A utilização de fontes múltiplas permite o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, mais conhecido como processo de triangulação. Este processo envolve analisar as informações provenientes das diferentes fontes em conjunto visando a que os eventos ou fatos do estudo de caso sejam suportados por mais de uma fonte de informações (YIN, 2005).

Não apenas a perspectiva (interpretativista) e o tipo (estudo de caso) desta pesquisa requerem a utilização de múltiplas fontes de dados, mas também um de seus focos de estudo: a análise de *frames* tecnológicos. De acordo com Orlikowski e Gash (1994), os *frames* tecnológicos são expressos por meio da linguagem, imagens visuais, metáforas e histórias. Ovaska et al. (2005) dizem que os *frames* podem ser expressos por meio do diálogo oral e de materiais escritos, uma vez que os indivíduos fazem uso de *frames* tanto na fala quanto na escrita.

Nesta pesquisa, evidências empíricas foram coletadas a partir de um conjunto de técnicas:

- entrevistas em profundidade;
- observação participante;
- análise documental;
- análise de artefato físico.

A entrevista é utilizada pela maioria dos estudos interpretativistas (WALSHAM, 2006). É também uma das técnicas mais empregadas em estudos qualitativos do tipo estudo de caso

(GODOY, 1995b). A entrevista permite colher dados na linguagem do próprio sujeito e compreender como ele interpreta aspectos do mundo (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Para Richardson et al. (1999, p. 207), a interação face a face proporcionada por esta técnica traduz-se na melhor maneira de compreender como as pessoas pensam, agem ou reagem, “pois tem o caráter, inquestionável, de proximidade entre as pessoas, que proporciona as melhores possibilidades de penetrar na mente, vida e definição dos indivíduos”. Similarmente, Selltiz et al. (1987, p. 273) enfatizam que a técnica de entrevista “[...] é bastante adequada para a obtenção de informações sobre o que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram [...]”.

Richardson et al. (1999) destacam que entrevistas em profundidade estão fundamentadas no pressuposto de que os pontos de vista das pessoas envolvidas em um fenômeno só podem ser descobertos por meio da pesquisa qualitativa. Neste sentido, a relevância está na qualidade e importância das informações, e não no número de entrevistados que compartilha a informação.

As entrevistas qualitativas variam quanto ao grau de estruturação, podendo encaixar-se em um contínuo com dois extremos: estruturadas e não estruturadas (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Optou-se nesta pesquisa pela utilização de entrevistas semi-estruturadas⁵⁹. Esta técnica, “[...] visa que o entrevistado possa discorrer livremente, nas suas próprias palavras, em relação a temas que o entrevistador coloca para iniciar a interação.” (RICHARDSON et al., 1999, p. 214). Como ressalta Triviños (1987), essa opção metodológica ao mesmo tempo em que valoriza e mantém atuante a presença do investigador, propicia ao informante a liberdade e espontaneidade necessárias, favorecendo a descrição e a explicação dos fenômenos sociais, bem como a compreensão de sua totalidade. Na entrevista semi-estruturada o entrevistador utiliza um esquema básico que é explorado durante a entrevista, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o pesquisador faça as adaptações que considerar necessárias (LÜDKE; ANDRÉ, 1996).

⁵⁹ A entrevista semi-estruturada é assim denominada por Triviños (1994), enquanto é chamada de entrevista guiada por Richardson et al. (1999) e de entrevista focalizada por Selltiz et al (1987). Embora abordadas sob diferentes denominações, apresentam o mesmo enfoque e características.

Bogdan e Biklen (1994) referem que em um estudo qualitativo, as questões devem ser de natureza mais aberta e revelar maior preocupação pelo processo e significado, e não pelas causas e efeitos. No que se refere à análise de *frames* tecnológicos, Sahay et al. (1994) observam que questões utilizadas nas entrevistas deveriam ser elaboradas visando a proporcionar a discussão em áreas gerais e não ser tão transparentes de modo a focar e revelar exatamente os interesses do pesquisador.

As entrevistas realizadas no presente estudo tiveram como suporte um roteiro elaborado sob a perspectiva dos objetivos e fundamentos teóricos norteadores desta pesquisa. O roteiro de entrevista é um guia elaborado visando a facilitar a abertura, a ampliação e o aprofundamento da comunicação e não cerceá-la (MINAYO, 2000). A ordem e o modo como as questões foram apresentadas aos entrevistados relacionaram-se com as condições de cada entrevista, sendo determinados principalmente pelas preocupações e ênfases dos próprios participantes, o que é característico das entrevistas semi-estruturadas (SELLTIZ et al., 1987; MINAYO, 2000).

No início da entrevista foram apresentados ao participante o objetivo da pesquisa e os princípios éticos a ela pertinentes. Estes princípios constavam de um **termo de consentimento livre e esclarecido** (Apêndice 1) em que o entrevistado declara estar esclarecido sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, concordando em participar desde que respeitados os princípios éticos a ele apresentados. O referido termo foi assinado pela pesquisadora e pelo entrevistado, mantendo-se uma cópia com cada uma das partes. Foi ainda solicitado ao entrevistado autorização para gravar a entrevista, explicando-se o motivo da gravação, como aconselha Richardson et al. (1999).

Após a apresentação e a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, a pesquisadora encorajava o participante a ficar à vontade para expressar seus verdadeiros sentimentos e visão sobre o tema da pesquisa, bem como ressaltava a importância de sua colaboração. Durante a entrevista, buscava proporcionar aos entrevistados a liberdade e a espontaneidade essenciais para o enriquecimento da investigação, conforme sugere Triviños (1987).

As entrevistas foram realizadas durante quatro meses. A entrevista de menor duração foi de 41min18seg e a de maior duração foi de 1h53min22seg. Foram gravadas com o uso de um

gravador digital e transcritas de forma literal, obtendo-se um total de 28h12min de gravação e de 613 páginas de transcrição (fonte *arial*, tamanho 12, espaçamento 1,5).

O roteiro de entrevista (Apêndice 2) foi estruturado em quatro partes. A primeira parte (**caracterização do participante**) consta de questões objetivas cuja finalidade é caracterizar o entrevistado e seu perfil. A segunda parte (**tópicos norteadores**), de natureza subjetiva, é composta por tópicos/questões norteadores(as) e por questões de apoio a cada um destes tópicos. As questões de apoio foram utilizadas pela pesquisadora como um lembrete caso o entrevistado não abordasse a temática prevista, na sua resposta à questão norteadora. Na maior parte dos casos a entrevistadora procurou aprofundar as questões de interesse no momento em que eram trazidas pelo participante ao responder à questão norteadora. A terceira parte (**sugestões, informações complementares e parecer**) foi utilizada com o objetivo de que o participante propusesse sugestões para a instituição no que se referia à temática de investigação; bem como de obter informações adicionais ao tema proposto, caso o entrevistado desejasse fornecê-las, e o seu parecer quanto à pesquisa que estava sendo realizada. Por fim, a quarta parte (**notas da pesquisadora**) foi destinada ao uso da pesquisadora para expressar seus sentimentos e *insights* durante e, principalmente, logo após a realização da entrevista, conforme sugere Patrício (2004).

Este roteiro de entrevista foi aprimorado a partir de três entrevistas piloto. O roteiro inicial aplicado nas entrevistas piloto foi elaborado em torno dos três domínios de *frames* tecnológicos (natureza da tecnologia, estratégia da tecnologia e tecnologia em uso) encontrados por Orlikowski e Gash (1994)⁶⁰. Os próprios autores reconhecem que, apesar de estes domínios terem sido identificados em um contexto específico, podem ser considerados domínios gerais em estudos futuros, uma vez que são amplos e usualmente aplicam-se a situações diversas. Por meio da análise dos dados do estudo piloto observou-se que, ao partir de domínios pré-definidos, a fala dos participantes era direcionada e restringia-se essencialmente a estes domínios de *frames*. Retomando os objetivos da pesquisa, identificou-se a necessidade de uma maior flexibilidade e abertura nas entrevistas, assim como uma maior integração do roteiro de entrevista com estes objetivos. Dessa forma, decidiu-se não partir de domínios de *frames* previamente definidos, o que culminou com a alteração do roteiro inicial

⁶⁰ Análise de *frames* tecnológicos e domínios identificados por Orlikowski e Gash (1994) estão detalhados no capítulo 2 – Fundamentação teórica.

de entrevista que, reestruturado, foi aplicado em uma entrevista piloto e sofreu pequenas adequações.

A necessidade desta re-orientação vivenciada pela pesquisadora é prevista por Patrício (1999) quando esta diz que os métodos qualitativos são não lineares. A concomitância da coleta e análise de dados, preconizada pelas pesquisas de abordagem qualitativa, pode, em muitos casos, conduzir a outros levantamentos e re-orientação de técnicas, inclusive à necessidade de recriar instrumentos e estratégias de abordagem visando a maior proximidade possível do fenômeno que se deseja compreender.

Procurou-se, sempre que possível, realizar as entrevistas intercalando integrantes dos grupos sociais. A utilização desta estratégia mostrou-se proveitosa, no sentido de que, a partir das primeiras entrevistas, já foi possível analisar e confrontar avaliações e *frames* tecnológicos de distintos grupos, subsidiando também a exploração de outras questões, abordadas pelos próprios participantes, nas entrevistas subsequentes.

Outra técnica de coleta de dados empregada neste estudo foi a **observação participante**, por meio da qual, segundo Gil (1991), o observador se engaja no contexto da pesquisa. De acordo com este mesmo autor, os procedimentos da observação participante vão depender do grau de participação do observador, que pode participar total ou parcialmente do processo. Patrício (2004) explica que a observação participante pode ser caracterizada como passiva ou ativa. Enquanto no primeiro caso, o pesquisador participa do contexto estudado sem intervir intencionalmente; no segundo, desenvolve ações de intervenção.

Conforme a estrutura, a observação pode ainda ser classificada em assistemática e sistemática. Na primeira, a observação é mais livre, sem fichas ou listas de registros; na segunda uma estrutura especificada é seguida, sendo anotados os fatos ocorridos e a sua frequência (RICHARDSON et al., 1989; SELLTIZ et al., 1987).

No caso da presente pesquisa, a observação participante foi configurada como assistemática e passiva. Isto porque, embora a pesquisadora atue na instituição investigada, não participou diretamente de processos de implementação e avaliação dos sistemas acadêmicos. Entretanto, está envolvida com o sistema implementado (Peoplesoft) e integra o ambiente no qual ele é utilizado, estando em contato diariamente com integrantes dos grupos sociais que foram

analisados. Além disso, participou de reuniões para tratar de assuntos diretamente relacionados ao sistema e vem participando de reuniões acadêmicas, cujo foco não é o sistema, mas este é um assunto recorrente. A interação social com sujeitos integrantes do contexto pesquisado propiciou que a pesquisadora, em vários momentos, fizesse anotações de “passagens” (conversas informais, comportamentos, expressões, etc.) relacionadas ao foco de estudo, por ela consideradas relevantes. Estas anotações foram registradas em um instrumento chamado por Minayo (2000) de diário de campo (Apêndice 3).

A **análise documental** tem como objetivo estudar e analisar as manifestações que registram os fenômenos sociais e as idéias elaboradas com base nesses fenômenos (RICHARDSON et al., 1999). Consiste em uma série de operações que visam ao estudo de um ou mais documentos com a finalidade de descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais os mesmos podem estar relacionados (RICHARDSON et al., 1999). Yin (2005) ressalta que o uso de revisão documental é importante para complementar outras fontes de informações. Neste estudo, documentos referentes aos processos de avaliação dos sistemas, relatórios gerados pelo sistema, *home page* da universidade, jornal interno e comunicações eletrônicas, são alguns exemplos de dados secundários que foram analisados.

Outra técnica de coleta de dados, citada por Yin (2005), que pode ser utilizada em um estudo de caso consiste na análise de **artefatos físicos**, como uma tecnologia, uma ferramenta ou instrumento, uma obra de arte. A tecnologia da informação foco desta pesquisa consiste em um artefato físico utilizado como fonte de dados. A interação da pesquisadora com o sistema acadêmico em uso na instituição permitiu não somente considerá-lo como fonte de dados, mas também compreender melhor a perspectiva dos entrevistados quando falando sobre o sistema.

Além das técnicas de coleta de dados utilizadas, é necessário considerar como estes dados são analisados e interpretados. Como diz Yin (2005), a análise de dados de um estudo de caso é um dos aspectos menos desenvolvidos e mais difíceis de realizar. Não há fórmulas e receitas padrão para orientar o pesquisador, como existe na análise estatística, mas depende muito do estilo de pensar do pesquisador, do conjunto das informações coletadas e da análise cuidadosa de interpretações alternativas.

A coleta de dados ocorreu em interação dinâmica com sua análise, o que é característico de pesquisas qualitativas. Este processo permitiu que a pesquisadora explorasse durante as

entrevistas outras questões consideradas relevantes, identificadas na análise dos dados. Triviños (1994, p.137) observa que o processo de pesquisa qualitativa desenvolve-se em contínua retroalimentação entre coleta e análise dos dados, de maneira que “a coleta de dados num instante deixa de ser tal e é análise de dados, e esta em seguida é veículo para nova busca de informações”.

4.7 Método de análise e interpretação de dados

A análise e interpretação dos dados apresentam uma estreita relação entre si. Enquanto a primeira tem como objetivo organizar e fornecer estrutura aos dados da pesquisa visando a responder a questão proposta para investigação, a segunda procura o sentido mais amplo das respostas, mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (GIL, 1994).

Um amplo conjunto de métodos pode ser encontrado na literatura para auxiliar o pesquisador em seu trabalho de análise e interpretação. Vergara (2005), por exemplo, apresenta um conjunto de vinte e duas possibilidades metodológicas e ressalta que são os pressupostos epistemológicos do pesquisador que fundamentarão a escolha por um ou outro método, observando a teoria que suporta a sua investigação e o problema que a suscita.

Como os pressupostos epistemológicos que sustentam esta pesquisa têm por base a perspectiva interpretativista, a análise e interpretação dos dados coletados pautaram-se em fundamentos do método hermenêutico-dialético. A relação da pesquisa interpretativista com a hermenêutica pode ser evidenciada nos princípios e critérios a serem seguidos por aqueles que empreendem pesquisas nesta perspectiva, definidos por Klein e Myers (1999) e apresentados no capítulo 4 (Metodologia de pesquisa). O primeiro deles, que fundamenta os demais, é o “princípio do ciclo hermenêutico”. Outros princípios mantêm relação com a dialética, como é o caso, principalmente, do princípio de interpretações múltiplas.

Minayo (2000, p. 218) refere-se à hermenêutica-dialética como um método de análise qualitativa e observa que este método supera o formalismo de outros métodos tradicionais como a análise de conteúdo e do discurso. Enquanto estes métodos apresentam-se como uma

técnica de interpretação de textos, a hermenêutica-dialética indica um “caminho do pensamento”, uma “via de encontro entre as ciências sociais e a filosofia”.

A hermenêutica pode ser tratada tanto como uma abordagem filosófica para a compreensão humana quanto como um modo específico de análise. Está particularmente interessada na interpretação de significados, visando a tornar mais claro e trazer um sentido a um objeto de estudo confuso, incompleto, nebuloso ou contraditório (JONES; HUGHES, 2001). É considerada “a disciplina básica que se ocupa da arte de compreender textos.” (MINAYO, 2002, p. 84).

Compreender sob a ótica da hermenêutica envolve compreender as condições nas quais a fala dos sujeitos da pesquisa surge, o contexto social e histórico no qual está situada (MINAYO, 2002). Como ressalta a referida autora, “o ‘discurso’ sempre expressa um saber compartilhado com outros e marcado pela tradição, pela cultura e pela conjuntura. A cotidianidade é o parâmetro de análise da hermenêutica, pois é nela que se produz o discurso.” (MINAYO, 2002, p. 98). Patton (2002) expressa que, segundo a hermenêutica, o significado de alguma coisa depende do contexto cultural no qual ela foi originalmente criada e no qual ela é subsequentemente interpretada.

O fato de uma das grandes categorias de análise desta pesquisa representar o “contexto” reforça seu enfoque hermêutico. Investigou-se a história do objeto em estudo e, tanto durante a análise do material empírico quanto na sua interpretação, buscou-se compreender a fala do sujeito à luz do contexto, o que também é um dos princípios da perspectiva interpretativista (princípio da contextualização).

Durante a realização das entrevistas, procurava-se inquirir em que estava baseada a avaliação do sistema pelos participantes, fazendo-se perguntas do tipo: Por que você acha isso? Baseado em que você diz isso? Como você esperava que fosse? Estes questionamentos propiciaram não somente a identificação de conhecimentos, pressupostos e expectativas, como também a compreensão da sua fala no contexto estudado. Como diz Minayo (2002, p. 98), quando se fala em hermenêutica, o discurso de um sujeito somente poderá ser compreendido pelo pesquisador, se este “fizer o movimento de tornar presente, na interpretação, as razões” daquele sujeito. Compreender envolve “perguntar ‘por que’ e ‘sob que condições’ o sujeito [...] cria determinadas situações, valoriza determinadas coisas, atribui determinadas

responsabilidades a certos atores sociais; em síntese, expressa-se e se posiciona de tal maneira, e não de outra”.

A hermenêutica possui pontos comuns com a dialética, mas também ambas coadunam-se a partir de seus focos e características específicas. De acordo com Minayo (2002), o casamento das duas abordagens conduz a um processo de análise da realidade social que não somente busca a compreensão - ênfase da hermenêutica, mas também estabelece uma atitude crítica, de negação, de contradição e de transformação desta realidade - preocupações da dialética.

Assim, o exercício dialético considera como fundamento as relações sociais historicamente dinâmicas, antagônicas e contraditórias entre classes, grupos e culturas. [...] Enquanto a hermenêutica busca as bases do consenso e da compreensão na tradição e na linguagem, o método dialético introduz na compreensão da realidade o princípio do conflito e da contradição como algo permanente e que se explica na transformação. (MINAYO, 2002, p. 101).

Esta pesquisa foi marcada por um exercício dialético que trouxe à tona diferentes pontos de vista de grupos sociais distintos e contrapôs percepções destes grupos e entre integrantes de um mesmo grupo, mostrando congruências e incongruências em torno de “um mesmo” objeto em seu contexto. Embora não tenha sido objetivo da pesquisadora intervir ou mudar a realidade pesquisada, o enfoque dialético que está em compreender e contrapor diferentes pontos de vista de atores e grupos sociais, visando a alcançar uma conexão entre eles e uma síntese do todo (GUBA; LINCOLN, 1989), pode indicar necessidades de “transformação”. Ênfase foi dada aos processos sociais de avaliação, ao contexto no qual ocorrem e aos significados atribuídos por diferentes grupos sociais ao sistema acadêmico.

Seguiram-se nesta pesquisa diretrizes gerais propostas por Minayo (2000) para a operacionalização do método hermenêutico-dialético, sempre com base nos fundamentos, descritos anteriormente, de ambas as abordagens. Estas diretrizes estão organizadas nas seguintes etapas: a) ordenação dos dados; b) classificação dos dados; c) análise final. A consecução destas etapas no contexto deste estudo está ilustrada na Ilustração 7.

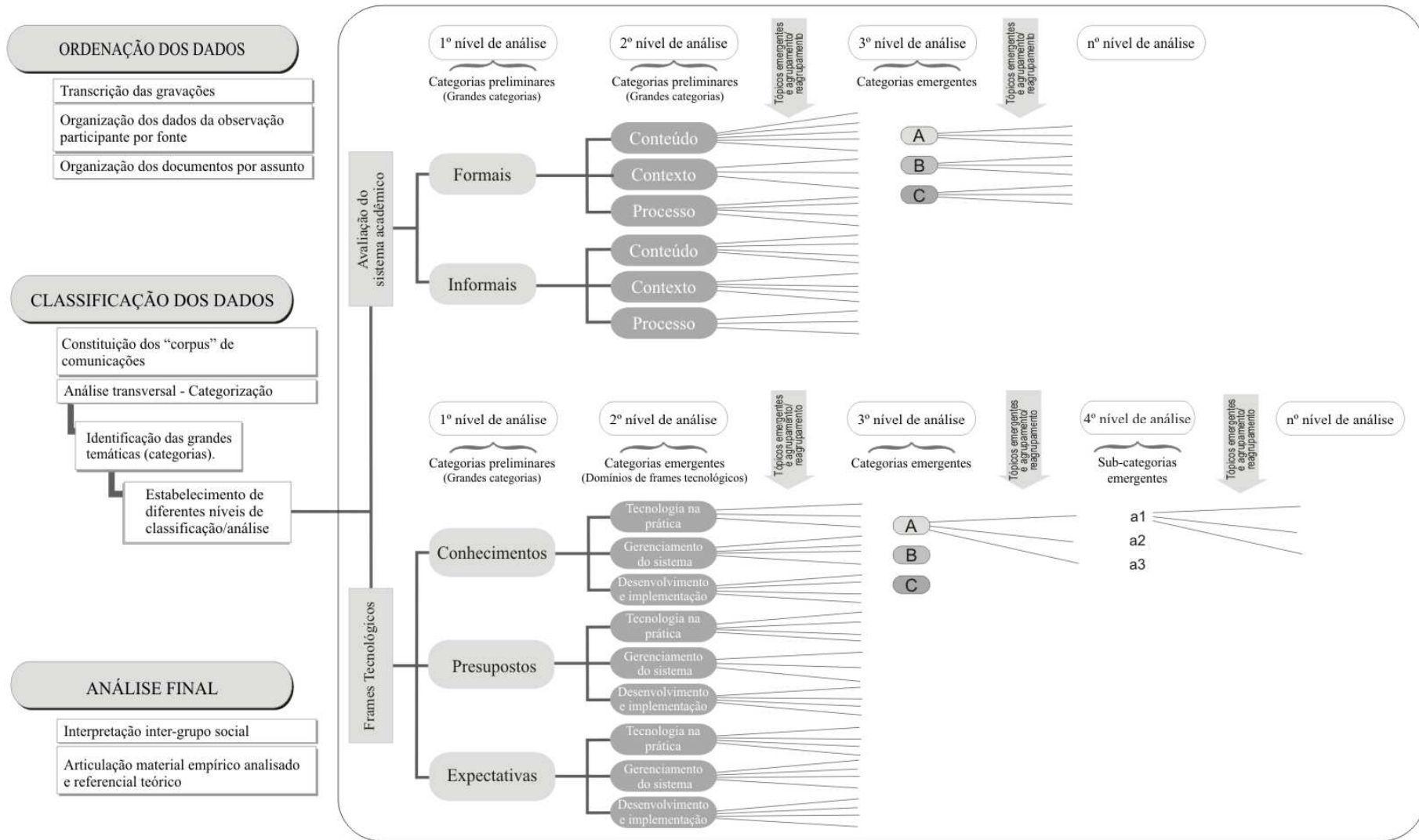


Ilustração 7 – Diretrizes para operacionalização do método hermenêutico-dialético

a) Ordenação dos dados

Compreende a organização e sistematização dos dados obtidos (entrevistas, documentos, material de observação) em campo, visando a fornecer ao pesquisador um mapa das suas descobertas. Inclui as transcrições das gravações, releitura do material e organização dos relatos e dos dados de observação em determinada ordem, o que corresponde a um início de classificação

As gravações de todas as entrevistas realizadas foram transcritas literalmente, culminando, como já explicitado, em um material impresso de 613 páginas. As entrevistas foram agrupadas por grupo social. Os dados resultantes de observação, registrados no diário de campo, foram classificados considerando sua origem como: registros de conversas informais, registros de reuniões, registros de uso do sistema pelos usuários e pela pesquisadora e registros de impressões, no momento das entrevistas, sobre a composição e estrutura do ambiente de trabalho. Os documentos foram organizados de acordo com o assunto de que tratavam. Foram também organizadas pastas físicas com todo o material de cada grupo social incluindo transcrições de entrevistas, observações e documentação relacionadas aquele grupo, assim como os materiais elaborados pela pesquisadora, resultante da análise dos dados do grupo.

b) Classificação dos dados

A classificação, segundo o ponto de vista dialético, é realizada a partir do material empírico, considerando o embasamento teórico dos pressupostos ou hipóteses do pesquisador. Esta etapa envolve: “leitura repetida e exaustiva” do material empírico, estabelecendo com ele uma relação interrogativa, com vistas a perceber as idéias centrais trazidas pelos atores sociais; a constituição de um ou de vários “corpus” de comunicações (quanto se trata de diferentes grupos de entrevistados, constituindo-se conjuntos diferenciados de informações e representações); a leitura transversal de cada “corpus”; e estabelecimento de diferentes níveis de classificação, indicando diferentes níveis de aprofundamento da análise (MINAYO, 2000, p. 235).

No caso deste estudo, constituíram-se seis “corpus”, representando os seis grupos sociais. A leitura transversal envolveu a análise, em diferentes níveis, de todas as entrevistas no âmbito

de cada grupo, abrangendo um estudo aprofundado, detalhado e exaustivo de cada “corpus”, com base no procedimento de categorização, conforme orientações de Minayo (2000, 2002) e Patrício (2004). Este procedimento caracteriza-se pela classificação de elementos em categorias (rubricas ou classes) que reúnem um grupo de elementos, com caracteres comuns, sob um título genérico (BARDIN, 2004). A forma de categorização utilizada foi baseada no que Laville e Dionne (1999) chamam de grade de análise mista. São definidas categorias preliminares (grade fechada), entretanto durante o processo de análise emergem novas categorias (grade aberta), que podem ser acrescidas àquelas anteriormente definidas e indicar a necessidade de subdivisão, inclusão ou exclusão de categorias.

As categorias preliminares ou pré-estabelecidas, aqui rotuladas de grandes categorias de análise, originaram-se das teorias de base desta pesquisa. Inicialmente procedeu-se à leitura das entrevistas objetivando identificar, de forma geral, as duas grandes temáticas (categorias) do estudo, ou seja, o que se caracterizava como “*frames*”, com base no conceito de Orlikowski e Gash (1994), e o que se caracterizava como “avaliação” do sistema acadêmico. Seguiu-se então à análise no “interior” de cada temática, em diferentes níveis de aprofundamento.

No caso de *avaliação*, o primeiro nível de análise correspondeu à identificação das grandes categorias “avaliações formais” e “avaliações informais”. Adotaram-se os seguintes conceitos de avaliação formal e informal, formulados a partir da revisão da literatura e da análise do estudo piloto:

- avaliação formal de um sistema de informação é um processo de investigação sócio-técnica, contextual, intencional, planejada e sistemática, empreendida de acordo com objetivos e metodologias específicos junto a atores sociais envolvidos com o sistema.
- avaliação informal de um sistema de informação é um processo de avaliação que se desenvolve sem planejamento, sistematização e controle, em qualquer lugar e a qualquer tempo. É permanente, autônomo, inerente a qualquer organização social.

No segundo nível de análise, tanto para avaliações formais quanto para avaliações informais, identificaram-se as grandes categorias: “conteúdo” – o que é avaliado; “contexto” – como o contexto é caracterizado; e “processo” – como a avaliação ocorre. Em seguida, no terceiro nível de análise, a partir de leituras sucessivas de cada entrevista, houve a preocupação com a

identificação de **categorias emergentes** relacionadas a cada uma das grandes categorias identificadas no nível anterior. As categorias centrais emergentes para cada grupo social relacionadas às grandes categorias (conteúdo, contexto, processo) estão apresentadas e detalhadas na seção 5.3 e resumidas nos Quadros 9, 10, 11.

No caso de “*frames*”, o primeiro nível de análise envolveu a busca das grandes categorias: “conhecimentos”, “pressupostos” e “expectativas”. A partir das definições destes termos encontradas em dicionários da língua portuguesa e abarcando-se os conceitos identificados em dicionários das áreas de psicologia, sociologia e filosofia, considerou-se como:

- conhecimentos – o que o sujeito ou grupo social conhece (as informações conservadas ou assimiladas por um sujeito);
- pressupostos – o que o sujeito ou grupo social acredita, conjetura, presume, supõe;
- expectativas – o que o sujeito ou grupo social espera; esperanças.

Posteriormente, no segundo nível de análise, para cada uma das grandes categorias, a partir de leituras e releituras da entrevista, identificaram-se **categorias emergentes**, representando, de forma geral, os domínios dos *frames* tecnológicos encontrados (“tecnologia na prática”, “gerenciamento do sistema”, “desenvolvimento e implementação”). No terceiro nível de análise, foram identificadas subcategorias para cada uma destas categorias/domínios (conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre “tecnologia na prática”; conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre “gerenciamento do sistema”; conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre “desenvolvimento e implementação”). A partir destas subcategorias emergiram novas categorias e assim sucessivamente, sendo o número de níveis de análise variável, de acordo com cada “corpus”. As categorias e subcategorias emergentes estão detalhadas na seção 5.4 e resumidas nos Quadros 12,13 e 14.

A identificação de grandes categorias (pré-estabelecidas) foi realizada sempre com base nos conceitos teóricos adotados. A identificação de categorias emergentes seguiu as diretrizes de Minayo (2000) e Patrício (2004), inicialmente, procedendo-se ao “recorte” de cada entrevista em tópicos de informação, temas ou assuntos relacionados às grandes categorias. Para cada grupo social foi criado um arquivo onde se agruparam os tópicos encontrados e os recortes de cada entrevista a eles correspondentes. Os múltiplos tópicos encontrados para cada grande categoria foram, então, analisados e reagrupados em categorias centrais – nas palavras de

Minayo (2000, p. 236), “concatenando-se em uma lógica unificadora”, a partir do refinamento do “movimento classificatório”, no âmbito de cada entrevista e posteriormente no âmbito do “corpus”, ou seja, do grupo social sob análise.

A liberdade proporcionada aos entrevistados, tanto pelo grau de estruturação do roteiro de pesquisa, quanto pela forma como foi aplicado, exigiu que se percorresse, sucessivas vezes, toda a entrevista para a identificação dos tópicos emergentes. Isto porque a resposta do sujeito a uma questão norteadora comumente estava presente em vários momentos da sua fala e não somente quando se expressava sobre aquela questão. A avaliação do sistema pelo entrevistado, por exemplo, não ocorreu apenas quando respondeu à questão “como você avalia o sistema acadêmico Peoplesoft”, mas em outros momentos do seu discurso. Um participante, por exemplo, apontou um critério de avaliação do sistema, não expresso anteriormente, quando, no final da entrevista, a pesquisadora solicitou-lhe deixar suas sugestões para a instituição. A própria natureza das grandes categorias utilizadas requereu os vários percursos no corpo de toda a entrevista. Conhecimentos, pressupostos e expectativas poderiam estar presentes em qualquer parte da entrevista, da mesma forma como conteúdo, contexto e processo.

c) Análise final

Ambas as etapas anteriores estiveram centradas no material empírico, embora com presença dos fundamentos teóricos que norteiam a pesquisa, como recomenda Minayo. Esta etapa final primou pela interpretação dos dados inter-grupos sociais, assim como focou a articulação entre o material empírico analisado e o referencial teórico, com base nos fundamentos do método hermenêutico-dialético. “Esse movimento incessante que se eleva do empírico para o teórico e vice-versa, que dança entre o concreto e o abstrato, entre o particular e o geral é o verdadeiro movimento dialético visando ao concreto pensado” (MINAYO, 2000, p. 236). As análises realizadas nas duas etapas anteriores propiciaram à pesquisadora, nesta etapa, discorrer sobre os objetivos específicos e conseqüentemente atender o objetivo geral deste estudo. A discussão resultante desta etapa apresenta-se nas seções 5.3.3; 5.4.2 e no capítulo 6.

5 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a descrição e discussão dos resultados originados da análise dos dados coletados no campo de pesquisa com base nos objetivos propostos para este estudo e em sua fundamentação teórica. As duas primeiras seções (5.1 e 5.2) descrevem respectivamente as características dos sujeitos integrantes dos grupos sociais em análise e um histórico do objeto em estudo – o sistema acadêmico Peoplesoft – no contexto institucional, acompanhado de uma caracterização de sua implementação.

As demais seções estão estruturadas conforme os objetivos específicos da pesquisa. A seção 5.3 relaciona-se ao primeiro objetivo e, portanto, trata das avaliações formais e informais identificadas no ambiente empírico. A seção 5.4, referente ao segundo objetivo específico, aborda os *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais. O terceiro e quarto objetivos específicos, que discutem a relação entre *frames* tecnológicos e avaliação de sistemas de informação, são abordados no capítulo 6.

5.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa

No grupo de **coordenadores de curso**, estão participantes com idade média de 43 anos, com formação nas áreas de ciências humanas, ciências sociais aplicadas, ciências da saúde e lingüística, letras e artes. Integram a instituição em média há 12 anos. Todos também lecionam em um ou mais cursos de graduação da universidade. Quanto à informática, de forma geral, usam algumas ferramentas do *Office*, internet e e-mail. A periodicidade de uso do Peoplesoft varia entre eles, três o utilizam diariamente, dois, duas vezes na semana, dois semanalmente e um mensalmente. Apenas um deles diz ter participado de algum tipo de capacitação.

Os sujeitos do grupo de **professores** apresentam idade média de 43 anos. Têm formação nas ciências sociais aplicadas, ciências da saúde e ciências exatas⁶¹. O tempo médio de serviço na

⁶¹ Os cursos indicados pelos entrevistados foram classificados de acordo com as áreas do conhecimento do CNPq. (<http://www.cnpq.br>).

instituição é de 6 anos, e todos os sujeitos lecionam em mais de um curso de graduação. A experiência com informática da maioria está relacionada ao uso de alguns aplicativos do *Microsoft Office*, internet e e-mail. Um deles diz trabalhar também com um *software* de estatística e outro com o aplicativo *Front Page*. Há dois docentes que têm formação na área de computação. Em relação à periodicidade de uso do sistema acadêmico Peoplesoft, um deles diz utilizá-lo diariamente, outro semanalmente, dois mensalmente, um bimestralmente e os demais no final do semestre. Seis dos docentes participaram de algum tipo de capacitação para uso do sistema e os outros dois não participaram.

Os sujeitos do grupo de **alunos** são todos representantes estudantis de diretórios e/ou centros acadêmicos, com idade média de 23 anos. Estão na instituição em média há 4 anos, em cursos das áreas de ciências sociais aplicadas e ciências da saúde. Em relação à experiência com informática basicamente utilizam alguns aplicativos do *Microsoft Office*, internet e e-mail; dois alunos mencionam o uso de alguns sistemas gráficos (*Corel*, *Photoshop*) e um aluno o uso de *softwares* da área específica de atuação. A periodicidade de uso do sistema Peoplesoft varia entre os alunos entrevistados. Um deles diz utilizá-lo semanalmente, dois quinzenalmente, dois mensalmente e três semestralmente (no início e final do semestre). Nenhum dos alunos participou de capacitação.

Os sujeitos do grupo de **colaboradores técnico-administrativos** têm idade média de 28 anos. São graduados, a maioria, e/ou estão cursando graduação, nas áreas de ciências sociais aplicadas e ciências da saúde. Atuam como colaboradores da instituição em média há 6 anos e meio. Quanto ao conhecimento de informática, referenciam o uso de alguns aplicativos do *Office*, internet e e-mail. Utilizam o sistema Peoplesoft diariamente. Todos dizem ter participado de capacitação.

No grupo da **direção** estão participantes com idade média de 48 anos, com formação nas áreas de ciências humanas, ciências sociais aplicadas, ciências da saúde e lingüística, letras e artes. O tempo médio de serviço na instituição é de 15 anos. No que se refere ao conhecimento de informática, há aqueles que referenciam o uso de alguns aplicativos do *Office*, internet e e-mail e há aqueles que usam apenas internet e e-mail. Integrantes da alta-administração fazem uso do sistema acadêmico Peoplesoft de forma indireta, ou seja, a partir da utilização de informações/relatórios por ele gerados; gerentes de nível organizacional

médio utilizam o sistema de forma direta. Apenas dois dizem ter participado de alguma forma de capacitação.

Participantes do grupo de **profissionais de sistemas** têm idade média de 36 anos, formação em ciências exatas, engenharias e ciências sociais aplicadas. Atuam como colaboradores da universidade em média há 9 anos e meio. Dentre estes profissionais estão aqueles que integram o STI, Setor de Tecnologia da Informação, e aqueles vinculados a outro setor o PROGERA, Programa de Gestão do Relacionamento com o Acadêmico, criado após a implementação do Peoplesoft e que, além do uso do sistema, exercem atividades relacionadas à sua gestão.

Os depoimentos dos sujeitos⁶² participantes da pesquisa estão identificados no decorrer da descrição e análise dos resultados de acordo com as seguintes abreviações representativas dos grupos sociais que pertencem:

- Coord. - Coordenadores de curso;
- Prof. - Professores;
- Aluno - Alunos;
- TecAdm. - Colaboradores técnico-administrativos;
- Direc. - Direção;
- Sist. - Profissionais de sistemas.

Alguns sujeitos da pesquisa fazem menção em seus depoimentos a setores específicos da organização em estudo. Visando a preservar a identidade dessa organização, as siglas originais desses setores foram substituídas por siglas fictícias definidas pela pesquisadora.

O Quadro 7 apresenta resumidamente a caracterização dos sujeitos dos grupos sociais participantes da pesquisa.

⁶² Nas seções e capítulos subsequentes faz-se o uso dos seguintes termos, de forma intercambiável, para se referir aos sujeitos participantes da pesquisa: sujeito, participante e entrevistado.

Quadro 7 - Caracterização dos sujeitos da pesquisa

	IDADE (média)	FORMAÇÃO	TEMPO NA INSTITUIÇÃO (média)	EXPERIÊNCIA COM INFORMÁTICA	RELAÇÃO COM O PEOPLESOFT	PERIODICIDADE DE USO
Coordenadores de Curso	43 anos	C. Humanas C. Sociais Aplicadas C. da Saúde Linguística, letras e artes	12 anos	Office Internet, E-mail (8) ⁶³	Uso direto	Diário (3) Semanal - 2 vezes (2) Semanal (2) Mensal (1)
Professores	43 anos	C. Sociais Aplicadas C. da Saúde C. Exatas	6 anos	Office, Internet, E-mail (8) Aplicativo de estatística (1) Front Page (1) Formação na área (2)	Uso direto	Diário (1) Semanal (1) Mensal (2) Bimestral (1) Semestral (3)
Alunos	23 anos	C. Sociais Aplicadas C. da Saúde	4 anos	Office Internet, E-mail (8) Corel, Photoshop (2) Aplicativos da área de atuação (1)	Uso direto	Semanal (1) Quinzenal (2) Mensal (2) Semestral – início e final (3)
Colaboradores técnico-administrativos	28 anos	C. Sociais Aplicadas C. da Saúde	6 anos e meio	Office, Internet e-mail (8)	Uso direto	Diário (8)
Direção	48 anos	C. Humanas C. Sociais Aplicadas C. da Saúde Linguística, letras e artes	15 anos	Office (6) Internet e e-mail (8)	Uso indireto (alta-adm.) Uso direto (média-ger.)	Diariamente. (3 - média-ger.) Mensalmente (2 - média-ger.) Mensalmente (3 - alta-adm)
Profissionais de sistemas	36 anos	C. Exatas Engenharias C. Sociais Aplicadas	9 anos e meio	Formação na área (5) Os demais têm participação em projetos de TI na universidade.	Gestão, desenvolvimento, manutenção e uso direto.	Diariamente (6) Semanalmente (2)

⁶³ O número entre parênteses indica o número de entrevistados.

Apresentadas as características dos participantes da pesquisa, a próxima seção trata do objeto em estudo – sistema acadêmico Peoplesoft – no contexto institucional, mais especificamente se apresenta sua história e características gerais do projeto de sua implementação.

5.2 O sistema acadêmico Peoplesoft na instituição do estudo: histórico e implementação.

Anteriormente à seleção e implementação do sistema Peoplesoft, a instituição fez uso de outros dois sistemas acadêmicos: o A3G e o Cadsoft. O A3G foi desenvolvido internamente na universidade, na linguagem Clipper, e utilizado durante 8 (oito) anos, do segundo semestre de 1990 até o segundo semestre de 1998. Este sistema não integrava os diferentes níveis de ensino (graduação, pós-graduação, seqüenciais), tratava-se de um conjunto de sistemas isolados para cada nível. No primeiro semestre de 1999 foi implantada uma nova versão do sistema A3G, agora na linguagem Oracle, também desenvolvida internamente na universidade. Esta versão foi utilizada durante 4 (quatro) anos, até o primeiro semestre de 2003, na graduação. Entretanto, continuou sendo empregada em outros níveis de ensino.

Conforme alguns participantes, mais especificamente integrantes dos grupos “direção” e “profissionais de sistemas”, considerando o crescimento da universidade, o sistema A3G não mais atendia todas as suas necessidades. Decidiu-se então, adquirir um *software* no mercado, como ilustram estes depoimentos:

Antes a gente tinha um sistema que tinha sido desenvolvido internamente, que a gente chama de A3G. Depois que este sistema não conseguiu suportar algumas necessidades da instituição, a gente partiu para o mercado, para comprar um software. (Sist.).

Tínhamos soluções tecnológicas muito caseiras, insuficientes para o tamanho que a Universidade tinha. (Direc.).

No segundo semestre de 2003 foi implantado o sistema Universus, fornecido pela empresa brasileira de *softwares* acadêmicos, conhecida como Cadsoft⁶⁴. O sistema Universus, mais conhecido por Cadsoft, foi utilizado durante 2 (dois) anos na universidade, até o segundo semestre de 2005, em nível de graduação. “A Universidade escolheu o Cadsoft, ficou

⁶⁴ Informações sobre este *software* e sua empresa fornecedora podem ser obtidas no endereço <http://www.cadsoft.com.br>.

operando com ele por 2 (dois) anos, e desistiu porque não deu certo o projeto, uma série de problemas”, relata um participante (Sist.). Outro participante comenta: “O Cadsoft entrou em 2003/2, em 2005/2 ele já estava saindo. A vida útil dele dentro da Universidade foi de um ano, no outro ano já se estava falando em mudar e já estava mudando.” (Sist.).

Partiu-se então para um processo de avaliação e seleção de um novo *software* no mercado, culminando com a escolha do *software* americano Peoplesoft (*PeopleSoft Campus Solutions - Peoplesoft Student Administration*), fornecido pela empresa JD Edwards que, em junho de 2005, foi adquirida pela empresa, também americana, Oracle⁶⁵. Neste período de transição de sistemas houve também transição da direção do setor de tecnologia da universidade, como explica um dos entrevistados: “[...] quando decidiram terminar com o Cadsoft, terminaram também a gestão do diretor de TI [...]”. (Sist.). Um novo diretor de TI foi contratado e coordenou os processos de avaliação que culminaram respectivamente com o abandono do sistema Cadsoft e seleção do sistema Peoplesoft. Em seguida, esse diretor deixou a instituição.

Assumiram a gerência do projeto Peoplesoft dois integrantes da Universidade, que participaram da seleção do sistema e que, embora não tenham formação na área de tecnologia, estavam envolvidos com esta área na universidade. Ambos, inclusive, atuaram na implementação do sistema ERP da SAP, respectivamente como gerente de projeto e representante de uma das equipes de processos. Um novo diretor de TI foi contratado pela instituição no final de 2005 quando o Peoplesoft estava entrando em operação.

O projeto Peoplesoft teve duração de 9 meses. Foram implementados os seguintes módulos: *Student Records/GradeBook*, *Student Financials*, *Financial Aid*, *Academic Advisement*, *Campus Community/ Campus Self Service*, *Recruiting and Admissions*.

Uma empresa de consultoria foi contratada para a implementação e permaneceu na universidade em tempo de projeto. Esta empresa havia implementado o Peoplesoft em outra universidade, até então a única do Brasil com este sistema. Compunham o projeto em torno de 30 pessoas da instituição e da consultoria, com dedicação *full time*.

⁶⁵ Mais informações sobre este *software* e sua empresa fornecedora podem ser obtidas no endereço <http://www.oracle.com>.

A equipe do projeto estava estruturada em frentes de trabalho, uma para cada módulo, como explica um participante: “[...] nós trabalhamos com seis módulos e para cada um tinha um usuário-chave e um usuário final, o analista que é um técnico da Universidade e um consultor”. (Sist.). A gerência do projeto foi ocupada por dois representantes da instituição e um da consultoria.

Em paralelo e integrado ao projeto, estava um outro projeto, o de migração dos dados dos sistemas anteriores para o sistema Peoplesoft. Um entrevistado comenta:

[...] o projeto de migração de dados corria em paralelo com o projeto Peoplesoft. [...] Esse foi o maior desafio, unificar as informações das pessoas, fazer com que elas tivessem um código único e trazer todas as informações de sistemas separados para esse código [...] porque a gente tinha no Cadsoft só a graduação. Pós-graduação, sequenciais estavam em sistemas separados. (Sist.).

Vários depoimentos evidenciam que, no projeto, havia a diretriz de customizar a ferramenta o mínimo possível, como relata um outro entrevistado:

[...] a gente procurou colocar a ferramenta o mais standart possível, [...] sempre a discussão era: ‘realmente precisa, não tem outra alternativa, pelo processo não tem como a gente resolver?’. Então essa era a tônica do nosso trabalho em termos de projeto, sempre que aparecia a necessidade de customizar alguma coisa, a gente voltava a discutir pra ver se não tinha alternativa, se era necessário no momento, se dava pra aguardar mais um tempo [...]. (Sist.).

O sistema entrou em operação em outubro de 2005. Após sua implementação, alterações, melhorias e novas funcionalidades passaram a ser desenvolvidas pela própria equipe de tecnologia da universidade (STI), como é explicado neste depoimento: “O desenvolvimento dele, o que tem de melhorias, é todo feito na universidade, mas é em cima de uma tecnologia que nós já compramos pronta.” (Sist.).

Além do STI, após a implementação do sistema, foi criado o já mencionado PROGERA que realiza, dentre outras, atividades relacionadas à gestão do sistema. O PROGERA foi instituído na Universidade pela reitoria e a ela vinculado, no segundo semestre de 2006. A maior parte dos integrantes deste setor, no que se refere ao sistema, são pessoas que participaram do projeto de sua implementação, inclusive ambos os gerentes do projeto.

Segundo alguns entrevistados, este programa foi criado em caráter emergencial, a partir da identificação da necessidade de uma coordenação geral de questões relacionadas ao sistema acadêmico. Uma das questões principais, foco inicial do programa, foi reduzir o número

significativo de reclamações e problemas a partir da implementação do sistema, especialmente aqueles relacionados à geração de boletos incorretos. É o que pode ser observado neste depoimento:

O PROGERA é um programa surgido emergencial, a partir da necessidade repetitiva que se mostrava em diversas situações de um atendimento mais próximo ao aluno, a partir de um ponto central de coordenação das iniciativas, [...] a Reitoria centralizou isso tudo no PROGERA e foi um tremendo sucesso, liquidou um monte de problema que se arrastava desde a implantação do Peoplesoft, principalmente problemas de boletos [...] e várias outras coisas fizemos. (Sist.).

Em relação às atribuições de ambos os setores, quanto ao sistema acadêmico, é evidenciado que enquanto o PROGERA está mais ligado a aspectos funcionais do sistema, o STI preocupa-se com aspectos técnicos. A fala dos entrevistados destacadas abaixo indicam esse entendimento:

[...] todo e qualquer projeto de melhoria tem uma forte parceria entre PROGERA e STI; as pessoas do PROGERA são basicamente analistas do negócio, e as do STI são analistas técnicos, então o PROGERA dá o entendimento de como a área gostaria de receber o produto, e o STI vê as alternativas que tem pra isso. (Sist.).

A questão técnica é com o STI, e a questão funcional é com o PROGERA, então, por exemplo, se está funcionando ou não está funcionando, a parte de performance, de manutenção técnica do sistema é com o STI, se vai ter tal funcionalidade ou não vai ter é com o PROGERA. (Sist.).

É ainda mencionado que o PROGERA não apenas atua na gestão do sistema, mas também é usuário do sistema. No papel de usuário realiza atividades como faturamento de boletos, financiamentos, entre outras. Este depoimento esclarece:

Hoje, todo o faturamento da Universidade é feito pelo PROGERA; o STI desenvolveu como se faz o faturamento, mas não é o STI que tem que fazer o faturamento. O PROGERA é um usuário do sistema, só que é um usuário master, digamos assim, ele faz os processos corporativos da Universidade, depois nós temos os departamentos nos campi que fazem os trabalhos específicos naqueles campi. (Sist.).

De forma geral, dentre as atividades realizadas pelo PROGERA foram citadas: atendimento ao aluno voltado para esclarecimento de dúvidas sob o ponto de vista financeiro (boletos, faturamento, planos de pagamento), faturamento da universidade, coordenação de matrícula, definição de políticas, suporte ao uso do sistema e treinamento.

Segundo um profissional de sistemas, “o Peoplesoft está cem por cento implementado nas áreas acadêmicas e financeiras da universidade.” (Sist.). Atualmente, melhorias estão sendo

realizadas no sistema, como revela o relato deste outro profissional: “O sistema nem quando foi implementado, nem agora, não está pronto, tem sempre uma série de evoluções que estão ocorrendo.” (Sist.).

5.3 Avaliações formais e informais do sistema acadêmico: conteúdo, contexto e processo

Esta seção trata das avaliações formais e informais, identificadas na instituição, durante o ciclo de vida de desenvolvimento do sistema Peoplesoft. Está estruturada em três seções. Nas duas primeiras (5.3.1 e 5.3.2) são descritos os resultados da análise dos dados da pesquisa empírica, relacionados respectivamente a avaliações formais e informais e na última (5.3.3) estes resultados são discutidos com base no referencial teórico. Tanto avaliações formais quanto informais identificadas foram descritas e analisadas com base na estrutura conteúdo-contexto-processo enunciada por Pettigrew (1985).

5.3.1 Avaliações formais

Ambas as decisões, de abandono do sistema Cadsoft e de adoção do sistema Peoplesoft, envolveram avaliações formais. Alguns entrevistados falam também sobre avaliações formais durante o projeto de implementação do sistema Peoplesoft. Quanto a avaliações formais pós-implementação deste sistema, a maioria dos participantes diz não ocorrer, não ter conhecimento ou não ter participado.

Portanto, esta seção estrutura-se em torno da descrição das avaliações formais pré-implementação e durante a implementação do sistema acadêmico Peoplesoft (5.3.1.1), com base na estrutura teórica conteúdo-contexto-processo e nos depoimentos, principalmente daqueles que participaram destas avaliações, e em torno da descrição do ponto de vista dos diferentes grupos sociais quanto a como ocorrem avaliações formais após a implementação deste sistema (5.3.1.2).

5.3.1.1 Avaliações pré-implementação e durante a implementação do sistema

A decisão de adoção de um novo sistema acadêmico foi desencadeada pelos problemas que vinham ocorrendo com o uso do sistema vigente - **Cadsoft**, problemas estes destacados, em especial, pelos grupos “profissionais de sistemas”, “colaboradores técnico-administrativos” e alguns integrantes do grupo “direção”. Foi então constituída uma equipe na universidade, designada pela reitoria, com o objetivo de **avaliar a situação vigente** na época. Um dos entrevistados explica:

[...] a Universidade começou a conviver com uma série de problemas de integridade, de perda de informações, de não funcionamento, estouro de tempo, demora de processamento. Sinais claros de que o sistema não estava conseguindo responder nem ao volume de transações, nem à complexidade das transações, nem à própria administração das transações. Foi então montada uma equipe para avaliar isso, tentar analisar se o problema que existia era um problema sanável, se dependia de reajustar processos, adequar processos, ou se o problema tinha a ver com problemas tecnológicos possíveis de serem corrigidos, investidos ou não. (Direc.).

Conforme mencionam alguns envolvidos na equipe constituída, a mesma, sob a liderança da pró-reitoria de administração, estava integrada pelo então diretor do setor de tecnologia da informação, recém-contratado pela instituição, alguns profissionais das áreas acadêmica e financeira e, com participações eventuais, um profissional da área jurídica. O **processo de avaliação** envolveu a análise do **sistema vigente**, trabalhos e negociações junto à empresa fornecedora, bem como visitas à sua sede.

Como resultado foi elaborado um relatório com descrição do diagnóstico realizado e indicação de que a universidade deveria buscar outra alternativa de sistema, uma vez que se identificou que o sistema em uso não estava atendendo e não apresentava perspectivas para atender as necessidades da instituição. Nas palavras de um dos integrantes da equipe: “[...] a gente levou, através de relatórios, à universidade que a gente deveria buscar uma outra alternativa para ter uma ferramenta que atendesse a nossa necessidade.” (Sist.).

Na avaliação foram consideradas - **conteúdo da avaliação** - questões técnicas (por exemplo, arquitetura tecnológica e *performance*), problemas que vinham acontecendo com o uso do sistema (por exemplo, inconsistência de dados, reclamações de usuários, dificuldades de controle acadêmico/financeiro e conseqüências), estrutura/capacidade da empresa fornecedora (por exemplo, equipe, suporte e negociação), custos, benefícios e riscos associados à

manutenção do sistema na instituição. O depoimento que segue mostra o que subsidiou a elaboração do relatório:

Esse relatório foi feito com base nos problemas que sempre aconteciam e pendências que a gente tinha junto aos usuários; com base em avaliações de técnicos da casa que avaliaram a estrutura da ferramenta; e também em dificuldades, em certos momentos, de negociar com o fornecedor o suporte. Nós estávamos gastando muito com suporte, gastando muito com melhorias [...]. (Sist.).

O relatório final dos resultados da avaliação foi apresentado à reitoria que decidiu romper com a Cadsoft e partir para a adoção de um novo sistema. Segundo alguns entrevistados que participaram desta equipe, o desenvolvimento interno foi descartado considerando-se que não havia tempo e estrutura em termos de pessoal na universidade. A equipe inicial foi ampliada com algumas pessoas das áreas operacionais para a busca no mercado de possíveis alternativas de sistemas acadêmicos.

O **processo de avaliação dos sistemas existentes no mercado** seguiu uma metodologia que, segundo os entrevistados, de forma geral, prevê a identificação de critérios que o sistema deva contemplar; a atribuição de pesos a cada critério conforme sua importância; e, por fim, a pontuação das tecnologias candidatas em relação a estes critérios. O processo iniciou-se pela elaboração de um documento, o RFI, *Request for Information*, contemplando os critérios requeridos pela instituição para o novo sistema. Estes critérios, conforme alguns “profissionais de sistemas”, foram identificados junto às áreas usuárias, e a partir dos principais problemas ocorridos com o uso do sistema anterior, que já eram de conhecimento da área de tecnologia. Este depoimento ilustra a forma como foi conduzido esse processo inicial:

[...] então começou com uma lista de requisitos funcionais; o diretor de tecnologia interagiu com o pessoal da secretaria, com o pessoal dos campi e, conversando com eles, ele fez uma lista de requisitos funcionais. Depois, com a equipe técnica de TI, foram definidos os requisitos técnicos baseados na arquitetura do *software*, o que ele tinha que ter, tinha que rodar no banco de dados Oracle, tinha que ter isso, tinha que ter aquilo. Então foi feita uma lista de requisitos técnicos e uma lista de requisitos funcionais. Com base nessas listas foi montada uma RFI bem completa, bem detalhada e foi enviada para empresas que poderiam atender a nossa necessidade. (Sist.).

Com relação ao **conteúdo da avaliação**, identificou-se, por meio da análise documental, que foram avaliados atributos do fornecedor, critérios técnicos e critérios funcionais (acadêmico e financeiro). Dentre os **atributos do fornecedor** estavam, por exemplo, desempenho das ações na bolsa de valores, faturamento por tipo de indústria, sistemas complementares, clientes e consultoria de implementação, entre outros. Com relação aos **critérios técnicos** foram

avaliados requisitos operacionais (arquitetura técnica, flexibilidade de parametrização, controle e segurança, esforço de administração, etc.); requisitos de qualidade (*performance*, facilidade de acesso, facilidade de uso, documentação e nível de integração, entre outros), atributos da solução versus segmento (gestão de versões, total de licenças existentes no segmento multicampi, etc.). Cada um dos critérios apresentava um peso e um nível de detalhamento profundo em sub-critérios.

Para cada **critério funcional**, que compunha o RFI, foi especificada a “criticidade” (obrigatório, desejável, importante), o nível de atendimento daquele critério pelo fornecedor (atende integralmente sem customização, atende parcialmente sem customização, atende apenas com customização), uma descrição de como a solução atende para os casos de atendimento integral e uma descrição do que pode ser feito para os casos de não atendimento. Os critérios funcionais foram detalhados em subcritérios. O Quadro 8 apresenta exemplos de critérios e sub-critérios funcionais utilizados.

O documento elaborado foi encaminhado aos principais fornecedores de sistemas acadêmicos e, com base no retorno desses fornecedores, foram selecionados dois sistemas (SAP e Peoplesoft), com potencial, em tese, para atendimento das necessidades da instituição. Ambas as empresas foram convidadas a apresentar seus produtos na universidade. Foi ainda explicitado o que se esperava das apresentações. Um entrevistado comenta:

A gente pediu que as apresentações não fossem em *Power Point*, e sim com o sistema aberto, com dados fictícios [...] a gente traçou três ou quatro cenários e pediu para que eles já viessem preparados para o sistema fazer isso, daí já nesse caso seria possível avaliar a usabilidade, a interface, outros aspectos intrínsecos do sistema. (Sist.).

Participaram das apresentações realizadas, além da equipe que estava conduzindo a seleção, outros colaboradores das áreas usuárias, indicados pelos campi e também pela própria equipe. “Esta apresentação foi um verdadeiro seminário, era um verdadeiro auditório, foram dois dias de apresentação para cada empresa”, comenta um entrevistado (Sist.). Outro entrevistado, integrante do grupo direção, refere: “[...] participaram em torno de 70 pessoas da Universidade que analisaram funcionalidades de cada um dos sistemas.” (Direc.).

A metodologia de avaliação previa nesta apresentação o que os entrevistados denominaram de “prova de conceito” ou “prova prática”. Todos os participantes receberam um formulário com

as funcionalidades relacionadas à sua área, para que pudessem atribuir notas a essas funcionalidades, à medida que a apresentação do sistema era conduzida pelo fornecedor, como explica um dos entrevistados:

Foi feita uma prova que a gente chama de prova prática em cima do sistema; as empresas vieram e fizeram uma apresentação, instalaram um piloto dentro da própria empresa para a gente ter acesso, mostraram como era. Todos os participantes preencheram um formulário com todas as funcionalidades da sua área e, conforme o consultor ia falando e demonstrando, eles iam dando nota, dizendo o que estava bom e o que achavam que poderia melhorar. (Sist.).

Quadro 8 - Conteúdo da avaliação (exemplos de critérios funcionais)

CRITÉRIOS	SUB-CRITÉRIOS (EXEMPLOS)
Planejamento acadêmico	- executa para todos os níveis de ensino; - executa planejamento e gestão de disciplinas isoladas; - controla grade curricular com reflexo no projeto pedagógico.
Processo de ingresso	- possui a capacidade de registrar aproveitamento de estudos sobre créditos acadêmicos obtidos fora da instituição; - controla critérios de ingresso; - importa arquivos de terceiros para ingressantes.
Processo de matrícula	- executa pré-matrícula e matrícula presencial e web; - permite cancelar as inscrições de cada disciplina de forma independente; - matricula respeitando calendário acadêmico do curso.
Qualificações	- tem a capacidade de gerar médias utilizando as diversas escalas de qualificações; - possui funcionalidade para fazer uma comparação entre os requisitos de graduação e os créditos obtidos pelo aluno mediante a emissão de um relatório de auditoria.
Processo de secretaria	- emite e controla registros de diplomas; - controla rotina de protocolo acadêmico; - efetua a gestão de contratos acadêmicos de forma integrada.
Cadastro de alunos	- permite ao aluno inscrever-se em mais de um curso ao mesmo tempo; - possibilita fazer o cálculo de financiamentos estudantis, bolsas de estudo ou descontos; - permite que a inscrição seja feita observando-se as regras acadêmicas da instituição.
Dados gerais	- possui funcionalidades para auditoria de dados; - possui relatórios gerenciais e fiscais; - permite a manutenção da estrutura organizacional com hierarquia flexível permitindo incluir campus, departamentos e colégios.
Contabilidade de estudantes	- permite cadastro do plano de pagamento/valor com cálculos flexíveis derivados da matrícula e cadastro dos estudantes; - permite conceder e controlar os benefícios, integração com o maiores bancos no Brasil; - possui integração contábil com o sistema financeiro da SAP R/3.
Caixas e pagamentos	- permite que os pagamentos dos alunos sejam registrados nas próprias caixas de entidade; - oferece a opção de registrar a entrada/saída de dinheiro nos caixas; - possibilita a geração de pagamentos individuais para um aluno.
Gestão automática da cobrança	- fornece a oportunidade de manter uma classificação do comportamento de pagamento; - possui recurso que permite enviar avisos de pagamento aos alunos que estão inadimplentes com suas obrigações.
Renegociação de débitos	- possibilita gerenciar planos para parcelamento concedidos a devedores que estejam encontrando dificuldades para quitar as suas obrigações, - permite parametrizar a frequência de pagamento das parcelas por aluno.

FONTE: RFI.

Uma matriz de decisão foi elaborada em que constavam todos os critérios de avaliação, seus respectivos pesos e as pontuações recebidas por cada solução. Este depoimento esclarece: “A gente faz um relatório, que a gente chama de *Business Case*, dentro da nossa metodologia, em que a gente apresenta a matriz, como foi a aderência de cada um dos sistemas.” (Sist.). Como resultado da avaliação, ambas as soluções apresentaram uma pontuação bastante próxima, com uma tendência melhor para a SAP.

Como parte do processo de avaliação, também foram feitas visitas a instituições que utilizavam os sistemas acadêmicos candidatos; uma visita à única universidade do país, que fazia uso do sistema Peoplesoft, e uma visita a uma universidade do Uruguai, que usava o sistema acadêmico da SAP, uma vez que no Brasil não havia implementação deste sistema em nenhuma instituição. No depoimento a seguir o sujeito comenta a respeito dos objetivos dessas visitas:

Nós primeiro conhecemos o produto através da demonstração deles, e depois foram feitas visitas para confirmar aquilo que eles estavam apresentando pra nós, se isto estava funcionando, porque durante a apresentação eles diziam: ‘na Unisinos isso funciona assim, na universidade do Uruguai funciona dessa maneira’. Então a gente foi lá confirmar e ouvir dos gestores, do pessoal operacional, se era bem instalado, se era aquilo mesmo, se tiveram dificuldades, essas coisas. (Sist.).

Avaliados os requisitos funcionais e técnicos, iniciou-se a negociação comercial com ambas as empresas. A diferença financeira entre as propostas, envolvendo produto e consultoria, era bastante elevada. Os entrevistados apontam que os fatores que mais pesaram na decisão pelo Peoplesoft foram esta diferença e o fato de haver no país uma universidade com características institucionais similares, em que este sistema foi implementado. Este depoimento de um integrante do grupo “direção” ilustra esse dado:

[...] em razão da PeopleSoft ter duas vantagens relevantes, uma que foi preço, realmente quase metade do outro preço, e segundo, o fato de ela ter já experiência no Brasil, que estava terminando a implantação. O SAP não teve nenhuma experiência no Brasil. E a opção da reitoria foi, por recomendação da própria tecnologia, de colocar o sistema PeopleSoft. (Direc.).

Selecionado o sistema acadêmico Peoplesoft, iniciou-se o **projeto de sua implementação**⁶⁶. Avaliações formais, neste período, seguiram a metodologia de implementação do sistema trazida pela consultoria, e comumente utilizada quando da implementação de sistemas em

⁶⁶ Características do projeto de implementação são apresentadas na seção 5.2 - O sistema acadêmico Peoplesoft na instituição do estudo: histórico e implementação.

geral. Alguns exemplos citados foram: análise de *gaps* (avaliação de necessidades de alteração do sistema padrão), avaliação da infra-estrutura de TI, testes, avaliação de prontidão para produção. Um dos entrevistados assim se manifesta a este respeito:

Como o sistema não atendia a necessidade total da Universidade, a gente tinha essa avaliação também. Esta parte do sistema, como está, atende a Universidade? A gente tem como mudar, precisa mudar alguma coisa? Ou a gente pode trabalhar por enquanto dessa forma? A gente chamava, quando tinha que alterar alguma coisa no sistema, a gente chamava de gap, esse gap tinha então um outro contrato [...]. (TecAdm.).

Observam-se nos depoimentos dos entrevistados, quando descrevem as avaliações formais realizadas para abandono do sistema Cadsoft, para a seleção do novo sistema e durante o projeto de sua implementação, algumas variáveis relacionadas ao **contexto**, tanto no que se refere ao ambiente interno quanto externo. Em relação ao **ambiente interno**, depoimentos de profissionais de sistemas mostram um contexto caracterizado por desgaste e desconfiança em relação ao uso do sistema Cadsoft, especialmente por parte dos colaboradores técnico-administrativos. Os próprios profissionais de sistemas também se mostravam desgastados com a situação, como expressa este depoimento: “a gente já estava um pouco cansado de apagar incêndio do Cadsoft, [...] era uma ferramenta que gerava muito incidente, isso dava para a área de TI muito trabalho.” (Sist.).

Segundo alguns entrevistados, a descrença e insatisfação com o uso do sistema Cadsoft e a história de fracasso repercutiram na própria falta de confiança em relação às novas perspectivas que se apresentavam de adoção de um novo sistema. Um entrevistado assim expressa essa situação:

[...] então imagina um ambiente traumático, finalizando uma experiência muito ruim em sistema e você entrar com uma nova proposta, um novo pacote, com uma outra empresa, ‘olha vamos começar tudo de novo’. Então isso foi um dos fantasmas que acompanharam não só a escolha como também a implementação do Peoplesoft na Universidade. (Sist.).

Limitações de tempo para implementação do novo sistema e de estrutura da equipe de TI em termos de número reduzido de pessoas também foram fatores do ambiente interno que apareceram no discurso de alguns profissionais de sistemas, principalmente quando mencionam a não viabilidade de um desenvolvimento interno. Em relação ao projeto de implementação do sistema Peoplesoft, alguns entrevistados referenciam pressões relacionadas ao tempo e ao orçamento, como ilustra este relato:

Então a gente tinha a função de usar o sistema com o menor custo possível, e foi assim que ele foi ao ar, tiveram algumas alterações que fomos obrigados a fazer, mas a maioria não foi feita porque a gente tinha a responsabilidade de não gastar mais do que já tinha sido definido para o projeto. [...] Tinha uma data limite que o sistema novo deveria entrar no ar, era para entrar para a próxima matrícula de 2006/1, acontecesse o que tivesse que acontecer, tinha que ser o sistema novo. (TecAdm.)

Como variáveis do **ambiente externo**, claramente presentes nos depoimentos dos profissionais de sistemas, de alguns integrantes do grupo “direção” e do grupo “colaboradores técnico-administrativos”, estavam as instituições de ensino superior que haviam implementado os sistemas candidatos as quais, como anteriormente mencionado, foram alvo de visitas e, de certa forma, exerceram influência na decisão de seleção. O depoimento que segue confirma essa afirmação:

[...] e também, consideramos a Unisinos, Universidade no Rio Grande do Sul, que estava implementando, ela tinha recém implementado o Peoplesoft. E a Unisinos sempre foi um bom ambiente de benchmarking para nós, são multi-campi, com quantidade grande de alunos, orçamentos semelhantes, uma série de coisas [...] (Sist.).

O posicionamento das empresas candidatas, fornecedoras do sistema, no mercado, foi também referenciado. Este foi um critério detalhadamente avaliado quando do processo de seleção. No depoimento abaixo identifica-se esta preocupação:

Nós fizemos uma pesquisa e a Peoplesoft tem 500 instalações em universidades no mundo, isso não é um número pequeno. [...] Então ela tem todo um manancial de soluções que é voltado para a educação, para o ensino. A Peoplesoft foi adquirida pela Oracle, a Oracle é um dos grandes fabricantes de software no mundo, tem uma área de pesquisa e desenvolvimento que com certeza é bem maior do que o [...] da Universidade. É um produto de classe mundial [...] (Sist.).

Um entrevistado faz referência à experiência da consultoria, considerando que a implementação do sistema na universidade foi também um aprendizado para os consultores. Nas suas palavras: “A consultoria em si tinha implantado o sistema em uma universidade só. Então, foi um aprendizado dos dois lados.” (TecAdm.).

Entrevistados do grupo “profissionais de sistemas”, alguns do grupo “colaboradores técnico-administrativos”, e alguns do grupo “direção” conheciam como ocorreram as avaliações formais antes e durante a implementação do sistema, principalmente aqueles que delas participaram. Os outros grupos sociais pouco ou nenhum conhecimento tinham sobre estes processos, o que será mais detalhado na seção referente a *frames* tecnológicos. Com relação a

avaliações formais pós-implementação, apresenta-se a seguir o que descrevem os diferentes grupos sociais.

5.3.1.2 Avaliações pós-implementação do sistema

Quando questionado sobre como acontecem avaliações formais do sistema acadêmico Peoplesoft na instituição, após sua implementação, divergências de opiniões ocorreram, tanto entre diferentes grupos sociais, quanto, em alguns casos, entre integrantes de um mesmo grupo. A seguir são apresentados os dados em relação a cada grupo investigado.

Alguns integrantes do grupo “**profissionais de sistemas**” dizem não ter conhecimento da ocorrência de avaliações formais após a implementação do sistema, como ilustram estes depoimentos: “Eu não estou sabendo de nenhuma avaliação formal, o que nós temos são avaliações informais *ad hoc* feitas quando surgem necessidades. Nós nunca fizemos uma pesquisa de satisfação do usuário, por exemplo.” (Sist.). “Eu não tenho conhecimento de nenhum tipo de avaliação desse sistema, pelo menos eu nunca participei.” (Sist.).

Outros consideram que avaliações formais ocorrem de diferentes maneiras, por exemplo, por meio de avaliações técnicas como de disponibilidade e de desempenho do sistema. É o que mostram estes trechos de depoimentos: “o STI tem relatórios que mostram que o sistema tem 99% de disponibilidade.” (Sist.). “A gente tem um acompanhamento. Quando a gente entra em períodos críticos, matrícula, realocação, refinanciamento, todos os analistas já ficam, digamos, de plantão, para ver a *performance* do sistema.” (Sist.). Avaliações de cumprimento de tarefas pelos usuários, avaliações externas e avaliações durante o desenvolvimento de novas funcionalidades são referenciadas no depoimento a seguir:

Outro tipo de avaliação é com relação à função, cumprimento legal de diário de classe, o diário de classe tem que ter nota, frequência e conteúdo programático, é uma avaliação formal [...]. Agora claro poderia ter uma pesquisa de satisfação, eu vi uma, por exemplo, uma dissertação como você está fazendo, ela é de certa forma uma avaliação formal, eu tive acesso um tempo atrás, uma professora que entrevistou quinze coordenadores da Universidade e os coordenadores avaliaram os próprios critérios que ela colocou [...]. Mas, de qualquer maneira as avaliações existem [...] quando a gente está desenvolvendo o sistema em alguma funcionalidade e a gente faz todo aquele processo de detalhamento funcional, detalhamento técnico, testes, os testes de certa forma são avaliações formais, se aquela funcionalidade está funcionando ou não está funcionando. Então elas existem, só não estão organizadas. (Sist.).

Outros profissionais de sistemas referem-se a avaliações de processos/eventos ocorridos, como mostra este relato:

O que a gente tem de mais formal é o que acontece em reuniões específicas de um determinado assunto, quando tem alguma atividade específica que vai ser feita naquele período. Passou agora uma fase de refinanciamento e nós identificamos dificuldades e fazemos um planejamento para que no próximo refinanciamento consigamos desenvolver. (Sist.).

Com relação ao grupo “**direção**”, um gestor aponta a ocorrência de avaliações formais considerando avaliações de *performance*, controle de riscos, solicitações e reclamações por meio de suporte, como segue:

Hoje, o sistema periodicamente sofre avaliações de *performance* das transações, se melhorou, se piorou, nível de ocupação, tudo o mais. O sistema acabou de passar por um processo de uma validação de controle de riscos com auditoria externa e foi aprovado. O sistema tem vários mecanismos de emissão de relatórios, estratificação imediata, que são efetuados em vários momentos. E o sistema tem um mecanismo de *help desk* em que as pessoas ligam e solicitam ou reclamam de coisas e elas são anotadas. (Direc.).

Considera outro gestor, que a universidade tem dados formais quantitativos, mas que lhe faltam dados qualitativos: “Tu sabes, por exemplo, quantos professores lançam suas notas em dia. Tu tens quantitativamente, sim, mas tu não tens, precisamente, a razão por que eles deixam de fazer isso.” (Direc.). Os demais gestores afirmam não terem conhecimento da ocorrência ou não terem participado de avaliações formais. Os depoimentos abaixo ilustram isso:

Formal mesmo, não tenho conhecimento. Fala-se, mas nunca vi assim, sob os aspectos a, b, c, d. Não. Nunca participei de nenhuma avaliação nesse sentido. (Direc.).

Até o momento eu nunca participei de nenhuma avaliação formal, no sentido de vamos parar agora e vamos avaliar o sistema, eu nunca participei. (Direc.).

Nunca recebi questionamentos sobre o sistema, realmente nasce da informalidade, da necessidade [...] (Direc.).

Os integrantes do grupo “**colaboradores técnico-administrativos**” dizem não ocorrerem ou não terem conhecimento da ocorrência de avaliações formais institucionais após a implementação do sistema acadêmico, como expressam estes relatos:

Até hoje, eu não participei de nenhuma. Não sei se aconteceu, mas nunca me chamaram para fazer uma avaliação formal do sistema, para responder um questionário ou de qualquer outra forma. (TecAdm.).

Eu não passei por nenhuma. Não lembro. De preencher algum formulário, não teve nenhuma reunião específica de avaliação do PeopleSoft e nenhuma pesquisa, por exemplo da STI, perguntando como eu vejo o People. Eu não participei. (TecAdm.).

Não sei. Eu não fiz nunca nenhuma avaliação. Isso é uma coisa que a gente sempre comenta. A gente que mexe, a gente que trabalha, e ninguém nunca veio perguntar. (TecAdm.).

Eu nunca vi, nunca vi nenhuma avaliação formal baseada em pesquisa. Nesses 2 anos de People que a gente está eu nunca vi. (TecAdm.).

Um dos colaboradores menciona a realização de reuniões para planejamento, por exemplo, de matrícula, com participação de chefes de setores e também profissionais de sistemas, onde aparecem questões relacionadas ao sistema. Estas reuniões são abordadas pelo colaborador, no decorrer da entrevista, porém não em resposta à questão: “como acontecem avaliações formais na instituição?”. O mesmo diz não considerar que estas reuniões caracterizem-se como avaliações formais, conforme segue:

Por exemplo, planejamento de matrícula, discussão de datas, quando fazer inserções no sistema. Quais são as discussões que tem? ‘Ah, no semestre passado deu errado, então como é que nós vamos fazer isso, precisa treinamento?’ É uma avaliação. Não diria específica do sistema, por que lá nós definimos datas, definimos prazos. Não é específica do sistema, mas a gente aproveita as dificuldades para melhorar no próximo semestre, traz coisas à tona que, de repente, alguém do STI que está lá já capta. Mas não seria uma avaliação formal do sistema. (TecAdm.).

Os “**coordenadores de curso**” alegam não terem participado de ou não existirem avaliações formais na instituição sobre o sistema, ressaltando a informalidade. Estes relatos ilustram essa informação obtida nesse grupo:

[...] pelo menos eu, enquanto coordenador, nunca participei de um processo formal de avaliação. (Coord.).

Eu acho que as avaliações formais não existem, todas elas são informais. Nunca se senta para avaliar o sistema, pelo menos, não envolvendo os coordenadores. No meio de avaliação de outras tarefas da coordenação, ou de processos nos quais estou envolvido, nestas discussões é que aparece o sistema. Formalmente não há. (Coord.).

A gente acaba também desabafando sempre com o colega do lado, todo mundo desabafa no dia-a-dia e não tem um local em que a gente leve essa discussão adiante. Realmente não tem. Não tem um momento em que você faça uma avaliação do sistema [...]. Fica esse desabafo generalizado, com o seu vizinho, quando alguma coisa dá errado, quando você não consegue. Todo mundo fala, fala, fala, mas ninguém encaminha nada para quem deve ter algum poder de decisão. (Coord.).

Não há uma pergunta pra gente assim. A gente é que se dirige quando tem problemas, não é feita uma avaliação com os coordenadores de como está o sistema acadêmico; esse tipo de avaliação não existe, ao menos eu não tenho conhecimento. [...] Quando é feita reunião sobre algum aspecto

do sistema é só pra informações: ‘ó esse semestre o sistema vai operar assim, ponto’, não é pra dizer: ‘ah, tão gostando? Não estão gostando?’, não tem esse tipo de avaliação. (Coord.).

Os “**professores**” entrevistados dizem não existir ou desconhecer a existência de avaliações formais sobre o sistema na universidade. Os relatos que seguem ilustram essa constatação:

A gente não expressa nossas opiniões. Não há ainda um canal que permita. Na verdade você fala com as pessoas imediatas que você se relaciona e elas vão levando adiante. Não existe hoje um processo de avaliação formal. (Prof.).

Eu não me lembro de ter respondido a nenhuma avaliação formal, não me chegou nenhum email, nenhum papel para eu responder nada sobre isso. Eu, até agora, não fui solicitado para avaliar absolutamente nada. (Prof.).

Nunca recebi nenhum pedido, a não ser desta vez. (Prof.).

De forma similar, em resposta à questão “como acontecem avaliações formais sobre o sistema na instituição?”, “**alunos**”, representantes estudantis, comentam não ter ocorrido este tipo de avaliação. Alguns relatam que, por iniciativa própria, houve ocasiões em que levaram questões relacionadas ao sistema para reuniões de conselhos da Universidade em que há representação estudantil. Os seguintes depoimentos exemplificam: “Nenhuma avaliação formal foi realizada.” (Aluno); “Já tive várias conversas com o diretor de campus, também nas reuniões do Conselho Universitário, eu sempre coloquei, sempre falei os pontos. Mas nunca ninguém chegou e perguntou”. (Aluno).

Embora, de acordo com o relato da grande maioria dos entrevistados, avaliações formais pós-implementação do sistema não sejam uma prática institucional, o contexto em que atuam é permeado por avaliações informais do sistema acadêmico. Estas avaliações são descritas a seguir, também considerando a estrutura conteúdo-contexto-processo.

5.3.2 Avaliações informais

A existência significativa da avaliação informal no contexto institucional foi identificada a partir da observação participante (umas das técnicas de coleta de dados deste estudo) e, principalmente, da questão do roteiro de entrevista que investiga a avaliação dos sujeitos em relação ao sistema. Os dados demonstram que no discurso individual há o discurso coletivo representando a avaliação informal que os grupos sociais fazem do sistema acadêmico.

As seções a seguir estão organizadas de forma a apresentar as categorias que emergiram em relação a cada um dos elementos da estrutura conteúdo-contexto-processo, no âmbito de cada grupo social. Neste sentido, a seção 5.3.2.1 apresenta as categorias referentes ao conteúdo, emergentes da avaliação de cada grupo, a 5.3.2.2 as categorias referentes ao processo avaliativo e a 5.3.2.3 as categorias referentes ao contexto. Embora estes três elementos estejam fortemente inter-relacionados, são dispostos em separado estritamente por questões didáticas. Por fim, na seção 5.3.3 são discutidos os resultados apresentados nas seções anteriores.

5.3.2.1 Categorias identificadas em relação ao Conteúdo

A avaliação do sistema acadêmico Peoplesoft pelos grupos sociais, em relação ao **conteúdo (o que é avaliado)**, apresentou considerações favoráveis e/ou desfavoráveis. Reforça-se que, conforme pode ser observado no roteiro de entrevista – Apêndice II, não foi solicitado, em nenhum momento, aos entrevistados que pontuassem aspectos favoráveis e desfavoráveis acerca do sistema. A questão de pesquisa restringiu-se a investigar sua avaliação do sistema, sendo assim formulada: “como você avalia o sistema acadêmico Peoplesoft?”.

A seguir, para cada grupo social, apresentam-se as categorias identificadas quando da análise do discurso de cada um dos entrevistados.

A – Coordenadores de Curso

As considerações favoráveis ao sistema acadêmico, do grupo de coordenadores de curso, referem-se às categorias: acesso ao sistema, automatização de procedimentos, acesso à informação. As seguintes categorias foram alvo de considerações desfavoráveis: restrições de acesso e centralização, tempo de conexão, tempo de resposta, usabilidade, adequação à prática de trabalho, clareza/objetividade da informação, capacitação, infra-estrutura (*hardware*), participação, comunicação, satisfação do aluno e do professor, atualização dos dados, retrabalho, estratégia de desenvolvimento.

A possibilidade de **acesso ao sistema** em outros locais, além do ambiente de trabalho, proporcionada por estar baseado na plataforma *web*, é vista como uma vantagem, como ilustra este depoimento: “[...] o sistema é acessível em qualquer ponto, eu posso acessar de casa, de São Paulo, dos Estados Unidos, da China, de onde eu estiver eu posso acessar, isso ajudou.” (Coord.).

A **automatização de procedimentos**, que antes eram realizados sem o apoio da tecnologia, é destacada com conotação positiva. É o que exemplifica este relato: “[...] então me facilita bastante e acho que ficaria muito difícil fazer uma série de coisas, como quebra de pré-requisito, que antes era feito manualmente e que hoje está muito mais facilitado.” (Coord.).

O coordenador passou a ter **acesso** direto a **informações**/relatórios a que não podia acessar diretamente antes, ou cujo acesso demandava consulta a outro setor. Os exemplos citados foram: relatórios por meio de filtros (número de alunos matriculados em determinada disciplina e dados pessoais de alunos de determinada turma, entre outros), a consulta durante o semestre à situação de preenchimento dos diários de classe pelos docentes, a consulta do número de matrículas efetivadas em períodos de matrícula. O acesso a estas informações permitiu um melhor acompanhamento, controle e apoio às decisões, como se lê abaixo:

Cálculos, contagens, planejamentos que eu fazia para o semestre que vem, eu teria que contar os alunos, perguntar para os professores a frequência dos alunos, para calcular estágios, por exemplo. Agora, com essas ferramentas eu tenho na hora os dados de quantos alunos tem e quais as expectativas de matrículas para o semestre que vem, a média. Assim, eu vou saber, por exemplo, se na oitava fase terá uma disciplina específica; com uma necessidade específica, se eu tiver dezoito alunos eu vou ter uma turma, se vou ter trinta alunos, vou ter duas turmas de quinze. (Coord.).

Enquanto a acessibilidade a determinadas informações apresentou-se como um aspecto positivo, como relatado anteriormente, a restrição de acesso a outras e a centralização de ações e decisões (**restrições de acesso e centralização**) apareceram com conotação negativa. “[...] Tem coisas que estão fechadas, restritas para nós.”, expressa um coordenador. Os exemplos citados foram: a impossibilidade de acesso ao histórico escolar do aluno e ao diário de classe dos professores e de efetuar a validação de disciplinas via sistema. É destacado que nem a coordenação nem o aluno têm acesso ao histórico escolar por meio do sistema acadêmico, precisando ambos o solicitarem a outro setor, o que consome tempo. A restrição de acesso aos diários de classe dos docentes na íntegra também é comentada como um fator

que contribui para a “ingerência” sobre a ação do professor, como exemplificam os depoimentos a seguir:

[...] nesse semestre a gente começou a ter acesso se o professor já tinha colocado as notas, se não tinha colocado, que nota que o aluno tem, mas por exemplo eu, coordenadora, não consigo olhar e imprimir um diário que um professor digitou, pra saber se ele digitou certo, se já digitou, pra fazer um acompanhamento. Então, por exemplo, se eu quero ver registro de conteúdo, se está batendo com o plano de ensino, antes que o professor publique o diário definitivo, só consigo ver isso depois que ele posta o diário definitivamente, então a minha gerência sobre a ação do professor é limitada via sistema acadêmico. (Coord.).

Não se tem plena utilização do sistema e eu acho que tem muitas limitações, principalmente no uso que eu faço dele, na disponibilidade de certos tipos de relatórios e de ações que nós poderíamos fazer nele, como é o caso da validação de disciplinas, em que eu não posso ter nenhuma alteração. Eu também não consigo visualizar o histórico do aluno, não há uma ferramenta que me permita saber quantas disciplinas resta para ele fazer quando vou atendê-lo, ele tem ou eu tenho que pedir para alguém, e demora. (Coord.).

A restrição de acesso a algumas funções do sistema pela secretaria e a centralização de ações e decisões em outro setor (PROGERA), também são mencionadas, o que repercute no trabalho da coordenação, conforme relato apresentado a seguir:

[...] você tem um sistema que permite fazer uma série de coisas, você tem pessoas, funcionários habilitados para isso, competentes, mas eles não têm o acesso. Então a decisão, tudo vai, centraliza lá, para depois eles retornarem com a decisão. É uma coisa que acaba demorando, comete-se erro por conta disso, e passa a impressão de que o sistema mais uma vez falhou. [...] Eu estou falando de coisas muito pequenas, que são ridículas, do dia-a-dia, coisas que ficam em um entrave enorme. Acho que nós temos essa questão da centralização, isso faz com que as coisas também não deslanchem. (Coord.).

Problemas de queda de conexão e expiração do sistema (**tempo de conexão**) são citados por alguns entrevistados, como diz este: “[...] sem contar que se tu demorares muito o sistema cai e você perde tudo”. (Coord.). O **tempo de resposta** do sistema é também considerado insatisfatório, como relata este coordenador: “[...] aquele negócio fica processando, processando [...] pra que ele vá buscar, e aí ele ainda fica processando, processando, processando, processando [...] as pessoas não têm mais saco pra ficar esperando.” (Coord.).

A falta de **usabilidade** é caracterizada por expressões como: “[...] ele é muito complicado [...] não é um *software* de fácil interação, não é amigável, amistoso com o operador.” (Coord.); “[...] ele é muito chato de trabalhar [...] não é auto-explicável [...]” (Coord.). O número demasiado de passos necessários para se chegar à opção que de fato se deseja, bem como a dificuldade para encontrá-la, são citados pela maioria.

Questões relacionadas à falta de **adequação** do sistema à **prática de trabalho**, que também comprometem a usabilidade, referem-se à maneira como determinadas rotinas são executadas e aos termos (vocabulário) encontrados no sistema, que muitas vezes não são familiares à rotina do usuário, tanto como coordenador, quanto como docente. Observa-se que quando o coordenador avalia o sistema também o faz sob o ponto de vista do professor, uma vez que os coordenadores de curso são também docentes.

[...] para você montar um diário ele é muito distante do que é a nossa prática de fazer no manual, eu acho que isso é um fator que dificulta [...] então se fosse mais parecido seria mais fácil de o professor lidar. Além disso, o que tá configurado ali não combina com a terminologia que a gente usa, isso eu acho que é um fator que dificulta bastante [...]. (Coord.).

Todo semestre, na hora de fazer matrícula, muda o código das disciplinas porque é uma nova turma, [...]e aí se tu vais consultar 2007/1, disciplina x, eu tenho que procurar o código da disciplina de 2007/1, porque se eu for usar o código de 2007/2 não existe esse código; eu não sei qual é a relação, a lógica. (Coord.)

É expresso que a linguagem do sistema também não é familiar aos alunos, o que dificulta sua interação com o sistema, como ilustra este depoimento: “Disciplina no sistema não é chamada de disciplina, é chamada turma, então tudo isso é muito difícil porque, assim, eu vou fazer 3 disciplinas, vou me matricular em 3 turmas, a linguagem é muito diferente do que é a linguagem do dia-a-dia do aluno, está muito distante do mundo dele”. (Coord.)

Falta de **clareza/objetividade da informação** aparece em alguns depoimentos como, por exemplo: “[...] as informações geradas pelo sistema não são objetivas.” (Coord.). É relatado ser difícil para o aluno compreender as informações contidas no histórico escolar, informações resultantes das consultas de notas no sistema e informações financeiras. Estas últimas são consideradas de difícil compreensão não somente para os alunos, mas também para a própria coordenação, como exemplifica o seguinte relato: “Se a gente falar na parte financeira então é uma catástrofe total, o aluno não consegue entender, destrinchar a informação que tem ali, ninguém aqui na coordenação consegue entender as contas de um aluno [...]” (Coord.).

A **capacitação** para uso do sistema emerge como sendo insuficiente quando é caracterizada por expressões como: “Foi um baque, porque mudou o sistema, mas nós não fomos qualificados [...]”. (Coord.); “A gente precisaria de mais capacitação para conhecer todas as

funções que o sistema apresenta. [...] O sistema foi colocado ali, tá funcionando, use.” (Coord.).

Questões relacionadas à **infra-estrutura** (*hardware*) também são citadas. Neste caso, os coordenadores remetem-se à necessidade de melhores equipamentos para uso da própria coordenação e de pontos de acesso à internet nas salas de aula para uso do sistema pelos docentes. É o que ilustra este relato:

Equipamento horrível aqui, o computador, muitas vezes é mais fácil pedir na secretaria para elas do que ficar aqui esperando a máquina abrir [...] a gente também traz o material de casa porque a gente sente dificuldades com os equipamentos [...] Não adianta ter o sistema que faz, mas não ter uma estrutura que acompanhe. Um investimento em infra-estrutura é fator importante para o sucesso do People. (Coord.).

São feitos julgamentos quanto à **participação** da coordenação nos períodos de desenvolvimento, implementação e operação do sistema, bem como quanto à **comunicação** entre coordenação e profissionais de sistemas. Os depoimentos a seguir referem-se à insatisfação com a falta de diálogo e informações:

A minha crítica é que a gente não foi ouvido para a implementação das coisas. É como se colocasse uma ferramenta sem ter pesquisado todas as necessidades, tudo o que aquela ferramenta teria que atender. De repente até tenha algo muito fácil de ser feito, mas ninguém fez, porque quem está no comando disso nem sabe do que nós precisamos. [...] eu acho que realmente faltou este diálogo com os coordenadores. Como a gente apaga incêndios de todos os alunos, a gente saberia muito bem tocar em alguns pontos, em algumas coisas para não acontecerem. (Coord.).

Muitos coordenadores não sabem da existência de relatórios que o sistema disponibiliza e que podem ser úteis. Isto é muito mal informado. Eu sei por que eu pergunto na secretaria. [...] Informações sobre o sistema não são divulgadas ou são muito mal divulgadas. (Coord.).

Considerações sobre a comunicação acerca da formalização e encaminhamentos de necessidades e problemas, meios utilizados e *feedback* são também expressas:

Depois de termos feito algumas reclamações das potencialidades que o sistema oferecia, foi mandado por e-mail os passos para achar uma coisa ‘x’ [...]. O sistema de informação, uma ferramenta tão importante dessas, foi mandado por e-mail [...]. (Coord.).

[...] até hoje não me deram retorno do porquê aconteceu esse problema. Tive eu que mandar um memorando pra modificar o problema que o sistema causou no diário, não foi erro nosso, tava todo preenchido da forma correta [...]. (Coord.).

A satisfação de outros grupos sociais (**satisfação do aluno e do professor**) é outro quesito que recebeu avaliação. É comum coordenadores referenciar a opinião de alunos e

professores do seu curso, com os quais interagem freqüentemente, como mostram, por exemplo, os seguintes trechos: “Do ponto de vista dos professores eles reclamam que é demorado, é difícil para digitar a nota, cheio de passos e caminhos que você tem que seguir [...]” (Coord.); “Eu tenho muitos problemas com boletos [...] isso gera uma insatisfação, deixa o aluno irritadíssimo [...]” (Coord.).

Outro aspecto, também relacionado a alunos e professores, que aparece em alguns depoimentos, refere-se à falta de hábito de **atualização dos dados** no sistema. No caso dos alunos, seus dados cadastrais e, no caso dos professores, registros acadêmicos nos diários de classe no decorrer do semestre, como exemplificam os relatos a seguir: “[...] o bom seria se o aluno mantivesse atualizados os dados, cadastrados direitinho: tem aluno que nem telefone tem no sistema, então às vezes isso também dificulta.” (Coord.); “Têm muitos professores que vão passar a chamada para o sistema de tempos em tempos, ou quando chega o final do semestre [...] se o professor faz a chamada diretamente no sistema, eu saberia exatamente quem está na sala, quem faltou.” (Coord.).

A categoria **retrabalho** emerge em duas situações, quando a coordenação, em sua avaliação do sistema, refere-se à oferta das disciplinas de seu curso semestralmente, e quando faz menção ao registro da freqüência dos alunos pelos professores. “Hoje o professor faz trabalho dobrado, porque ele faz a chamada no papel e depois passa para o sistema”, expressa um entrevistado (Coord.). Outro argumenta:

[...] para mudança de oferta de disciplina para o semestre que vem, além de eu não ter acesso direto no sistema, a cada semestre tem que se repetir, não se pode aproveitar os dados de um semestre para o outro, a pessoa que vai trabalhar tem que criar tudo novamente, como se nada tivesse existido antes. Não pode aproveitar e só mudar, como se faz no Excel, em que se copia, atualiza e está pronto. (Coord.).

A **estratégia de desenvolvimento**, no caso, aquisição de pacote, é um quesito desfavorável da avaliação de alguns coordenadores, sendo, por exemplo, assim expresso:

A instituição comprou uma coisa que está pronta e está tendo que se adequar. Este *software* já veio pronto, é um pacote pronto e foram feitas algumas adaptações ou tropicalizações, como queiram chamar. Eu não concordo, eu acho um absurdo, pra mim isto é muito claro. O sistema tem que emergir ou se moldar às necessidades da instituição, às vezes alguns processos tem que ser revistos e até corrigidos eu diria, agora o que não dá é para você subverter a ordem (Coord.).

B – Professores

O grupo de professores avalia o sistema acadêmico favoravelmente ao abordar aspectos como acesso à informação e funcionalidades; e desfavoravelmente quanto a usabilidade, tempo de conexão, tempo de resposta, funcionamento do sistema, retrabalho, integração com outros sistemas da instituição, infra-estrutura (*hardware*), participação, capacitação e comunicação. Os seguintes aspectos são controversos: adequação à prática de trabalho, satisfação do professor e confiabilidade.

Os diversos tipos de informação disponíveis aos diferentes perfis de usuários e grupos sociais (**acesso à informação**) aparecem como um elemento positivo na avaliação. As falas dos entrevistados destacadas abaixo indicam esse entendimento:

Ele facilita porque tem todas as informações que são importantes, todas estão ali. Um aluno que foi aluno da Universidade há dez anos - vão estar todos os dados dele ali [...] (Prof.).

Eu acho interessante o acesso ao aluno pelo professor, porque o sistema oferece e-mail do aluno, seu telefone. Então, quando tu precisas mandar e-mail, entrar em contato, é mais fácil. Acho isso muito importante para nós, principalmente porque as coordenações não têm secretárias, pra poder ligar pro aluno quando muda uma data de uma prova. (Prof.).

Avaliada favoravelmente é a inovação de recursos oferecidos no sistema (**funcionalidades**), que indica, para os que assim o avaliam, sua constante evolução:

Tem atualização. No semestre passado nós tivemos o plano de ensino das disciplinas no sistema. Foi um projeto-piloto [...]. Apesar de ter que chegar na sala de aula e entregar, aquela coisa toda, mas está lá o plano de ensino à disposição dos alunos na hora que eles quiserem. São evoluções. O coordenador o aprova pelo sistema, faz correção pelo sistema, é interessante. (Prof.).

Quase unânime no grupo social dos professores é a queixa quanto à dificuldade de operação/manuseio do sistema (**usabilidade**). O excesso de passos para a execução de tarefas e a complexidade do acesso à informação desejada, são problemas apontados pelos respondentes:

Porque, num primeiro momento, o sistema é complexo, eu acredito que ele poderia ser mais inteligente, interagir mais entre os módulos. Acho que a gente perde muito tempo. É muita janela, é muito entra-e-sai. No meu entendimento, o grande problema desse sistema é que você precisa abrir muitas janelas, se perde muito tempo e essas janelas poderiam ser mais interligadas. (Prof.)

Alguns professores avaliam o **tempo de conexão**, tecendo críticas à instabilidade da conexão à *web*, comumente interrompida durante a execução de atividades mais demoradas, de lançamento de dados, por exemplo, conforme a declaração abaixo:

E ele tem a questão do tempo. Por exemplo, se você está digitando, vai até à cozinha e demora um pouco mais para tomar um copo d'água, quando voltar ele saiu do ar, tem que entrar de novo, entrar no sistema acadêmico, no gerenciamento, passar tudo de novo. [...] Aqui, tu piscaste o olho, o sistema caiu. (Prof.).

São feitos também julgamentos sobre a categoria **tempo de resposta** que, para muitos, é baixo e gera impaciência e improdutividade dos usuários:

Ah, o pessoal chega aqui: 'ai, não acredito, esse sistema que não caminha!'. Aí, dá para pensar na vida, né, porque fica aquilo processando, processando, processando..., que ninguém agüenta mais ficar olhando aquilo ali, né?! Processando, processando, processando. Aí aquilo ali vai dando um nervoso na gente. Eu, às vezes, falo sozinha: "Vai, computador. Vai, vai mais rápido, que eu tô com pressa". (Prof.).

Os professores emitiram várias opiniões apontando o mau **funcionamento do sistema**: falhas em suas operações e no processamento de dados. A declaração abaixo é um exemplo dessa opiniões: "Eu tive erros assim: com todas as notas lançadas, tudo certo, e todo mundo foi reprovado, e aí a secretaria teve que fazer a alteração manualmente, aluno por aluno." (Prof.).

Dois dos professores relatam experiências negativas de perdas de dados já inseridos no sistema, fatos esses citados pela maioria dos entrevistados deste grupo social como razão da sua incredulidade relativamente à confiabilidade do sistema acadêmico.

Algumas pessoas seguiram a recomendação de atualizá-lo semanalmente, com notas e frequência, e no final do semestre foram resgatar essas informações e tinham perdido tudo. Tiveram que recomeçar do zero. Então, durante o semestre, eu não digito, só digito tudo no final. (Prof.).

Neste semestre eu já perdi notas. Eu já perdi duas vezes desde que o sistema foi implantado. (Prof.).

"Essa é a palavra. Meu Deus, quanto retrabalho tem nesse sistema!" (Prof.). Essa declaração sintetiza uma queixa recorrente no discurso dos professores. Segundo vários deles, o sistema provoca situações de **retrabalho**, em parte causadas pelos problemas de funcionamento, mas também pela própria estruturação de certas funcionalidades, conforme se pode observar nos seguintes relatos:

É simplesmente irritante. É um absurdo a forma como uma tarefa simples que é registrar as notas e frequência dos alunos transforma-se numa tarefa irritante com o uso do sistema. Vou te dar um exemplo: imagine eu, que tenho em torno de cem alunos por turma. Depois de digitar todas as notas, para cada aluno tenho que clicar um tal de check box para informar que o aluno não ficou em avaliação final. A cada clique deste maldito check box, o sistema fica processando, para eu poder clicar no próximo. [...] Se há uma regra que para abaixo de 7,0 o aluno está em avaliação final, o sistema que clique estes check box por conta própria. [...] Sem contar que volta e meia o sistema expira e eu tenho que iniciar tudo de novo, voltar para a tela em que eu estava e isso dá retrabalho. Então são coisas que eu não consigo admitir. (Prof.).

Agora há pouco eu estava trabalhando com o sistema e fui surpreendido com uma nova, nova não, mais um problema que eu acho que deveria ser resolvido. Por exemplo, eu tenho a mesma disciplina em duas turmas diferentes do mesmo curso, um matutino e outro noturno; preenchi as informações no plano de ensino da turma matutina e achei que seria muito simples que tivesse que exportar os mesmos dados para a turma noturna, e me dizem que não dá para fazer, o sistema não aceita. Então quer dizer, são deficiências, e estas deficiências, eu estou encontrando todos os dias [...] (Prof.).

Um dos entrevistados cita a falta de **integração** do sistema Peoplesoft **com outros sistemas da instituição**, como o do Campus Virtual, um problema que gera incompatibilidade de dados e, portanto, retrabalho: “É uma dificuldade: o sistema acadêmico não está integrado ainda no virtual. Não tem como passar as notas, tem que passar de certa forma manual, digitar no virtual e depois no software.” (Prof.).

Alguns professores reclamam por melhores instalações de acesso à internet nas salas de aula (**infra-estrutura**) para que determinadas funcionalidades do sistema sejam melhor utilizadas pelo corpo docente. O depoimento abaixo vem demonstrar isso:

Outra coisa: se eu tenho que fazer a chamada on-line, onde está meu ponto de Internet aqui? Por que eu tenho que sair daqui, ou ir à sala dos professores, ou ir para minha casa, abrir o computador e fazer a chamada? ‘Ah, na sala dos professores tem wireless’, mas na sala de aula não funciona. A chamada on-line dos alunos é uma obrigação, mas que eu tenho que fazer fora da sala de aula. (Prof.).

Um item de avaliação recorrente no discurso dos professores é a não **participação** desse grupo social, enquanto usuários que são, no processo de desenvolvimento e implementação do sistema, como ilustra o seguinte relato:

Eu me sinto excluída de qualquer processo dentro da empresa. E, justamente em relação ao sistema, eu acho que a maior dificuldade nossa é que, em momento nenhum nós fomos ouvidos. Nem eu e nem ninguém. Em nenhum momento alguém que estava coordenando a implantação do sistema novo pensou em fazer, por exemplo, uma pesquisa com os professores para saber que sugestões, o que aquele professor achava sobre aquilo ali, que informações importantes ele achava que deveria ter esse sistema, o que ele acha que facilitaria, que dificultaria. (Prof.).

Os professores comentam haver deficiências de **capacitação** dos usuários, ocasionadas por treinamentos mal-realizados e falta de informação ao usuário.

Fiz o treinamento e quase tirei meus cabelos todos, porque é uma quantidade de comandos de última hora, é aquele monte de itens que se utiliza de uma vez só... Aquele treinamento em que tinha que marcar um dia, ficar quatro horas para entender mais ou menos de tudo?! Isso não existe. Para mim não foi legal, e olha que eu não sou resistente à tecnologia. (Prof.).

De forma complementar à queixa sobre capacitação de usuários, um docente critica a falta de um canal direto de apoio técnico ao sistema (**comunicação**), considerando este um erro da instituição: “Acho que esse pode até ser o pecado da Universidade: não ter aquele canal direto para resolver o problema, [...] tu vais acionando as pessoas e quem é o responsável acaba sabendo de uma forma ou de outra. Acho que funciona com muitos assim.” (Prof.).

Quanto à **adequação do sistema à prática de trabalho** docente, dois dos professores entrevistados declaram que o sistema é apropriado às suas dinâmicas de trabalho. Um deles ressalta que não teve necessidade de alterar sua forma usual de proceder após a mudança de tecnologia, como se lê abaixo:

Por exemplo, o cadastro de avaliações, eu sempre fiz dentro dos padrões que o sistema aceita. Não sei se posso cadastrar dez ou vinte avaliações, porque não faço dez ou vinte avaliações. Na quantidade que eu faço, o sistema aceita. No sistema, eu posso fazer uma prova valendo mais que a outra, um trabalho valendo menos que a prova, posso ponderar a média... Talvez alguns não utilizem isso, mas você pode. Como conteúdo lecionado, posso colocar o que eu lecionei no dia. A frequência: posso arrumar se o aluno me justificou e eu quiser tirar a falta dele - enquanto eu não exportar, enquanto eu não concluir o semestre, eu posso fazer. (Prof.).

Contrariamente, os demais professores acusam a incompatibilidade entre a forma como as suas atividades estão estruturadas no sistema e o modo de sua execução no cotidiano letivo (**inadequação do sistema à prática de trabalho**), o que indicaria o desconhecimento dos desenvolvedores dessa tecnologia sobre a linguagem e as práticas docentes na instituição. Essa situação está ilustrada no depoimento abaixo:

Uma coisa que eu vejo é que a rotina de execução das tarefas não é a nossa rotina, o sistema executa uma funcionalidade, mas não com a lógica que nós temos no dia-a-dia do professor. É um sistema que tem o diário, tem tudo, só que a maneira como a tarefa é executada não tem o mapa conceitual do professor. E então, a sensação que eu tenho é que ele foi desenvolvido por alguém pra uma outra realidade, e não pra nós. O projeto foi feito por alguém que não conhece a realidade do professor em muitas situações. Então, o que acontece? Quando eu começo a usar o sistema, já começa pelo nome: ‘auto-atendimento’. Auto-atendimento, pra mim, é de banco, não de um sistema acadêmico. O rótulo, o título das coisas não condiz com aquilo que é o meu vocabulário como professora. É o primeiro ponto: se ele não fala a minha linguagem, ele não é pra mim. (Prof.).

Outro aspecto do sistema que não obteve consenso nas avaliações docentes é a **satisfação** das necessidades **do professor**. Um dos respondentes da pesquisa revela incomum satisfação com o atual sistema acadêmico, se comparado aos seus pares: “Ele satisfaz as necessidades que eu tenho. Eu não tenho dificuldade no uso, não estou achando que falta alguma coisa para colocar ali. E se ele me satisfaz não tenho o que reclamar dele.” (Prof.).

Por outro lado, um professor afirma, categoricamente, que o sistema não atende as necessidades do docente, salientando que o professor é, dentre os usuários, o mais prejudicado por essa tecnologia, como segue: “Porque não atende as necessidades do professor. Pode atender as necessidades da Universidade e do acadêmico. O professor é quem está sendo mais penalizado, no meu entendimento.” (Prof.).

Quanto ao quesito de **confiabilidade**, o sistema Peoplesoft recebeu avaliações positivas e negativas, pelos diferentes respondentes. É importante observar que, como se constata em ambos os exemplos de depoimentos, abaixo, a avaliação sobre este aspecto afeta suas práticas profissionais na instituição:

Ele é confiável, até que me digam que não é, porque eu o considero confiável, tanto é que não mantenho registro, nem nada. (Prof.).

Eu não gosto de perder tempo. Então, se for para perder tempo porque o sistema pode não funcionar, eu prefiro ter todas as informações comigo. A todo o momento, os alunos que querem consultar número de faltas ou notas, eu posso mostrar para eles, eles têm acesso. E não vou arriscar perder meu tempo com um sistema que não é confiável. (Prof.).

C – Alunos

Os julgamentos do grupo social dos alunos, à semelhança dos anteriores, também apontam fatores favoráveis e desfavoráveis do sistema vigente. Das avaliações dos estudantes emergiram as seguintes categorias de análise, referentes a conteúdo, com conotação favorável: acesso ao sistema e acesso à informação e serviços. Com conotação desfavorável emergiram as categorias: tempo de conexão, usabilidade, funcionamento do sistema, retrabalho, atualização dos dados, infra-estrutura (*hardware*), tempo de resposta, restrições de acesso e centralização, capacitação, comunicação, participação e limites de flexibilidade/rigidez de

procedimentos. Houve uma categoria - funcionalidades – que recebeu avaliações favoráveis e desfavoráveis.

O acesso do usuário ao sistema via internet (**acesso ao sistema**) é uma característica favorável do sistema Peoplesoft, segundo alguns alunos revelam, e que pode ser observada neste relato: “eu acho bom poder acessar o sistema de casa ou de qualquer outro lugar.” (Aluno).

A possibilidade que o atual sistema dá ao aluno de acompanhar sua vida acadêmica e os registros a ela pertinentes, como notas de avaliações, frequências nas disciplinas que cursa, situação financeira, e também a disponibilização *on-line* de serviços administrativos prestados ao aluno, tais como solicitações de certidões comprobatórias de matrícula e negativas de débito, histórico escolar, etc. (**acesso à informação e serviços**), são vantagens reconhecidas pelos acadêmicos, como expressa este aluno: “A partir do momento que teve o Peoplesoft foi possível a gente ter nota, comprovante de matrícula através do sistema.” (Aluno)

Os problemas de queda da conexão e expiração do sistema (**tempo de conexão**) são citados pelos entrevistados como obstáculos ao uso mais efetivo das ferramentas do sistema, como ilustra a seguinte fala: “De casa, de qualquer lugar que eu acesse, ele expira. Agora o tempo que fica acessível aumentou, mas continua expirando.” (Aluno).

Na categoria **usabilidade**, ou seja, a facilidade de uso do sistema, os entrevistados emitem juízos desfavoráveis, alegando a complexidade das tarefas e a baixa amistosidade da interface, como relatam a seguir:

[...] ele é bom, um pouco confuso, na verdade. Por exemplo, a questão da matrícula: você tem que buscar os códigos das disciplinas, tem iconzinho em que tem que clicar, muitas vezes cai o sistema. [...] E a acessibilidade desse código também deveria ser mais simples, porque a gente tem que sair da página de matrícula e buscar em outro lugar, em outra fonte. Muito mais fácil quando eles publicam nos murais as matérias e você já leva o código anotado, muito mais prático que buscar no próprio sistema. (Aluno).

Tem esse problema de você ter que acessar duas ou três telas ou regiões do próprio sistema, três ou quatro partes do sistema, para você fazer a sua matrícula. (Aluno).

Os acadêmicos também avaliam o **funcionamento do sistema**, que consideram mau ou insatisfatório, diante dos erros de processamento que percebem em algumas situações, como atestam os discursos abaixo:

Eu acho que ele é irregular. Ele dá muitos problemas. Já teve o caso de alunos que olharam no sistema e estavam aprovados numa matéria; chegou no outro semestre... O Peoplesoft dizia que ela estava aprovada, por isso ela nem se preocupou em se matricular, mas, porque o sistema não estava falando das faltas, a guria havia sido reprovada por faltas e não sabia. (Aluno).

Teve situações que na matrícula, não sei o que acontecia, que dava erro, erro em inglês, não dava para entender nada o que estava escrito. Isto não pode acontecer. (Aluno).

A eventual necessidade de se refazer uma tarefa praticamente finalizada (**retrabalho**), motivada por um erro de processamento ou expiração do tempo de conexão, é um fator negativo do sistema apontado pelos alunos, como no relato que segue:

É geral, não tem um curso que não reclame. Já aconteceram vários probleminhas e, principalmente, o que o pessoal mais odeia é o aviso que o PeopleSoft expirou, por que normalmente quando você está terminando seu processo de matrícula o PeopleSoft expira e você tem que voltar tudo de novo. Esse é o pior, o pessoal realmente odeia. (Aluno).

Alguns estudantes apontam a falta de **atualização dos dados** no sistema como um dos entraves à sua plena utilização. Dizem ter ciência de que a atualização de dados e registros é prerrogativa dos professores, e não da tecnologia em si. Em suas palavras:

Se, realmente, o Peoplesoft está informatizando a Universidade, ele deveria cumprir essa questão de, realmente, ter as notas, as frequências, no decorrer do semestre, e não no final. Eu não atribuo isso ao sistema, e, sim, a quem o operacionaliza, no caso, os professores. (Aluno).

O próprio controle financeiro parece eficiente, mas não é atualizado direto. Ele ainda é precário. Você faz o pagamento hoje e no sistema vai aparecer daqui a uma semana. (Aluno).

Um aluno traz à tona uma questão de **infra-estrutura** da instituição que afetaria a atualização dos registros acadêmicos pelos docentes, dificultando-a. É o que se observa em seu discurso:

Existe até um empecilho a esta questão de atualização dos dados no sistema aqui na Universidade porque até as salas dos professores têm problemas de máquinas. Vamos supor que tenha cem professores e eles tenham que dividir cinco máquinas. Fica complicado o professor sair da sala de aula todo dia, passar lá, e fazer a atualização. Acaba fazendo isso em casa, em outro horário, e por essa falta acaba não fazendo essa atualização. (Aluno).

É avaliado o **tempo de resposta** do sistema na execução de uma dada funcionalidade, qual seja, a ferramenta de matrícula *on-line* oferecida aos acadêmicos. Um estudante observa: “Porque hoje, o que me parece é que na medida em que você vai preenchendo ela vai enviando, e isso demora um pouco.” (Aluno).

Um dos representantes acadêmicos entrevistados reporta a inacessibilidade do DCE, Diretório Central dos Estudantes, ao banco de dados cadastrais dos alunos da instituição (**restrições de acesso e centralização**), cujo acesso foi pleiteado com o objetivo de se divulgarem informações de *feedback* sobre demandas discentes referentes ao sistema: “Até foi levantada a questão de a gente, o DCE, ter acesso aos cadastros dos alunos para poder disseminar as informações, mas não se tornou possível, não sei por que razão.” (Aluno).

Sobre o quesito de **capacitação**, os alunos afirmam ter recebido material impresso sobre a utilização do sistema, uma espécie de manual de operação. Não houve, segundo eles, treinamento dos usuários discentes. É o que se ilustra com o depoimento a seguir: “A gente recebeu um manualzinho na época. Isso a gente recebeu, mas não teve nenhum treinamento para utilizar.” (Aluno).

Um aspecto também avaliado sobre o sistema diz respeito à **comunicação** de sua implementação e à **participação** dos alunos em sua fase de desenvolvimento:

Não houve uma prévia notificação, uma prévia informação sobre essa questão da mudança de sistema. O programa mudou, mudaram várias formas de procedimentos do próprio programa e a única coisa que nos foi passada foi aquele boletim informativo com alguns dados de passo-a-passo na questão da matrícula, mas as outras utilidades do programa não foram passadas: questão de verificação de notas, questão de...(Aluno).

Alguns alunos também avaliam a **comunicação** com profissionais de sistemas, apontando a falta de apoio ao usuário e de um canal formal de comunicação para solução de demandas e problemas relacionados ao uso do sistema acadêmico.

Dois alunos apresentam avaliações sobre a relação entre a organização e o uso que ela faz dos parâmetros do sistema, com fins a estabelecer os **limites de flexibilidade de procedimentos e normas** institucionais.

Criaram-se várias desculpas para que alguns procedimentos não sejam feitos na Universidade. E não se discute mais se o aluno tem direito ou não, mas se o sistema permite certo procedimento. (Aluno).

Todo o sistema de organização da instituição está se dirigindo dessa forma porque o programa Peoplesoft cobra dessa forma. Disseram: ‘Não vou poder abrir exceção no teu caso, em que você se matriculou de forma errada e está tentando regularizar agora. Não vou poder abrir exceção no teu caso porque o programa é assim e pronto’. [...] quando se questionou sobre os problemas ocorridos com matrículas de estudantes, a direção da instituição respondeu: - ‘o programa não tem erro, o programa é assim e o programa vai ser assim. O programa não tem nenhum problema, é

correto, o programa está certo e vai continuar agindo da mesma forma como foi determinado, como foi determinado'. (Aluno).

As **funcionalidades** trazidas à vida acadêmica pelo sistema atual são objeto de avaliações positivas e negativas pelos discentes. É o que sugerem os depoimentos abaixo:

Eu vejo que o sistema facilitou bastante: o Protocolo on-line, o DAE on-line facilitam bastante, em tudo na Universidade, porque em início de semestre tu vê o DAE lotado, todo mundo recorre ao DAE para resolver os problemas que tem na Universidade. Então, acho que isso foi uma forma inteligente que a Universidade adotou. (Aluno).

Agora saiu o DAE on-line, eu não utilizei o serviço ainda. É um requerimento que você precisa confirmar, você ainda tem que trazer o documento aqui. Eu questiono por que não posso digitalizar e mandar em anexo, e não é possível. Eu não consigo entender a utilidade dele, se eu ainda tenho que trazer em mãos, não sei se é questão de tempestividade para recursos, prazos a serem respeitados, talvez seja isso. (Aluno).

D - Colaboradores técnico-administrativos

Quando questionados sobre “como avaliam o sistema Peoplesoft”, colaboradores técnico-administrativos apontaram aspectos favoráveis, aqui representados pelas categorias: integração de informações, acesso ao sistema, acesso à informação e serviços. Considerações desfavoráveis também foram expressas, indicando as seguintes categorias: restrições de acesso e centralização, usabilidade, limites de flexibilidade/rigidez de procedimentos, definição e padronização de processos, comunicação, capacitação, adequação à prática de trabalho, clareza/objetividade da informação, comprometimento com o trabalho, migração. Observaram-se também avaliações controversas, basicamente no que se refere às categorias confiabilidade e participação.

A ampla **integração** que o sistema proporcionou é citada pela maioria dos entrevistados: integração dos diferentes níveis de ensino, dos setores acadêmico e financeiro, dos diferentes campi e unidades, de informações de diferentes sistemas pré-existentes e de diferentes grupos sociais (professores, alunos, coordenadores, secretaria).

Registros acadêmico-financeiros de todos os níveis de ensino da universidade (cursos de graduação, cursos de pós-graduação, cursos sequenciais, cursos de extensão) que antes se encontravam em sistemas separados foram integrados em um único sistema, como explica este depoimento: “Em um sistema único foi possível unir todos os níveis de ensino, e isto foi

um desafio porque a avaliação em cada nível de ensino é diferente, cada nível tem o seu público diferente, tem as suas secretarias diferentes.” (TecAdm.). Uma melhor integração entre os setores acadêmico e financeiro, bem como entre os diferentes campi e unidades, também é ressaltada, como se observa nos relatos transcritos a seguir:

[...] a integração que começa a haver entre os setores, quanto às informações contidas no People, elas estão melhorando. [...] Então hoje o financeiro já está bem mais integrado com o acadêmico, o acadêmico, por sua vez, com a frente de atendimento, e o financeiro com eles. (TecAdm.).

A unificação que existe de todos os campi, todas as unidades, então você precisa ver o que é lá do outro campus ou unidade, você vê, então tem essa unificação e isso é importante também. (TecAdm.).

Um colaborador aborda a integração entre os diferentes grupos sociais. Em suas palavras: “eu acho assim, que o sistema trouxe uma integração de todos, professores, alunos, secretaria... Eu acho que ele uniu mais.” (TecAdm.).

A facilidade de acesso ao sistema de qualquer lugar (**acesso ao sistema**), via *web*, é apontada como um fator importante: “O acesso dele é *web*, isto é muito bom, de qualquer lugar eu posso usar o sistema.” (TecAdm.).

Um colaborador expressa que o sistema proporcionou acesso a informações/relatórios (**acesso à informação e serviços**) que antes tinham que ser solicitadas (os) ao setor de tecnologia da informação da instituição, como mostra seu relato: “os nossos relatórios também mudaram bastante, melhorou, porque antes relatório de aluno por turma e telefone, por exemplo, não existia, a gente tinha que solicitar para STI, era todo um processo, e hoje não, hoje a gente já tem estas consultas de relatório.” (TecAdm.).

Colaboradores consideram que a informação e serviços tornaram-se mais acessíveis também a outros grupos sociais. São citados o diário *on-line* e o protocolo *on-line*. No caso do diário *on-line*, alunos podem acessar seus registros acadêmicos (notas, frequências) e coordenadores acompanhar os registros realizados pelos professores. O serviço de protocolo *on-line* é considerado uma inovação que traz ao aluno mais agilidade na solicitação e recepção de serviços (por exemplo, declaração de matrícula), que anteriormente somente poderiam ser solicitados pessoalmente na universidade. O depoimento a seguir aborda o benefício dessa inovação: “Com o Protocolo *on-line*, o aluno pode solicitar uma declaração em casa, via Internet. Ele abre portas para o acadêmico e isso eu acho muito bom.” (TecAdm.).

Se por um lado, os colaboradores técnico-administrativos passaram a ter acesso direto a algumas informações/relatórios, que não tinham antes, por outro, observam que muitos relatórios precisam ainda ser solicitados ao setor de tecnologia. Além disso, é recorrente no discurso da maioria a menção à **centralização** de ações em um dos setores de gerenciamento do sistema (PROGERA), considerada excessiva, e às conseqüentes **restrições de acesso**. Segundo os entrevistados, esta centralização torna as atividades mais morosas, implicando, em um tempo maior de retorno para o aluno:

Eles fecharam bem o cerco assim, eles centralizaram muito mesmo, acaba influenciando no trabalho do pessoal aqui. [...] eu sinto a necessidade de querer fazer um pouco mais e ser centralizado lá. [...] Então muita coisa do nosso trabalho hoje aqui, a gente pára e manda um e-mail para lá, liga para lá, para poder autorizar, ou fazer um cadastro, para a gente poder continuar o nosso processo aqui. (TecAdm.).

A morosidade do processo provoca descontentamento no aluno, conforme se observa no depoimento abaixo:

É assim, eu fico com as mãos amarradas, porque muitas coisas, às vezes eu sei que está errado, mas eu não posso consertar, entendeu? Porque não tenho senha. Isto causa morosidade na entrega da resposta para o aluno, reclamação na ouvidoria, um monte de coisas. (TecAdm.).

A categoria **usabilidade** emerge quando os entrevistados mencionam que o sistema não é de fácil uso, principalmente pelo número excessivo de passos e telas para execução de suas funcionalidades, como demonstra este trecho: “Eu achei muito complicado, era muita janela, muito botão, muito comando pra fazer coisinhas que a gente estava acostumado a fazer de forma mais simples. [...] Meu Deus é cheio de passos, muitos passos.” (TecAdm.).

A **rigidez de procedimentos** e a **falta de flexibilidade** em determinadas situações é um dos fatores avaliados por alguns colaboradores, como segue:

[...] a gente também não pode ser de um todo rigoroso. Senão não anda! Refinanciamento é quatro vezes - deu! Não tem como. Existem casos e casos. Então tem algumas coisas que tem que ter mais flexibilidade. (TecAdm.).

Tem que chegar a um meio-termo. Não pode ser 8 nem 80, porque antes, era 8, tinha aluno que estudava e pagava só no final do semestre. Agora, quando veio o People é 80, tem certas coisas que tem que ter uma certa flexibilidade e não tem. É nesta data e pronto. (TecAdm.).

São feitos também julgamentos quanto à **definição e padronização de processos**. Alguns dizem que ainda há processos que precisam ser definidos e que, em muitos casos, estes processos não são padronizados entre os campi, apesar de se tratar da mesma instituição:

A gente precisa ter os mesmos processos; eu sei que o fluxo, principalmente, não é igual, porque a gente tem estruturas diferentes entre os campi, mas os processos têm que ser iguais, os valores que são cobrados lá têm que ser cobrados aqui, talvez até tenha diferença de mensalidade, mas os documentos para o processo que exigem lá têm que ser iguais aqui, mas é diferente, tem muita coisa diferente. (TecAdm.).

Eu sempre vejo a instituição como uma empresa que não tem muitos procedimentos definidos, para as pessoas, para melhor entendimento das pessoas. Mesmo depois da implantação do People, eu acho que ainda falta muita coisa. (TecAdm.).

A **comunicação** com profissionais de sistemas é avaliada desfavoravelmente pela maioria dos colaboradores, no que se refere ao recebimento de informações sobre o sistema e de *feedback* quanto a causas de problemas/erros identificados e encaminhados. Os textos transcritos a seguir exemplificam essa avaliação:

Às vezes a gente fica sabendo que o sistema está fazendo alguma coisa, que tem certa função, por descobrir [...]. Às vezes a gente descobre que mudou alguma coisa depois de um tempo e eu acho que isso é falta de comunicação. [...] A gente tem os coordenadores que sofrem muito com isso porque eles ficam de frente com o aluno. (TecAdm.).

Às vezes eles não dizem como deveria ser, ou a gente manda um e-mail dizendo o que está errado e eles dizem que já arrumaram [...] eu acho importante a gente saber onde está a causa do problema. (TecAdm.).

Fragilidades na comunicação com o aluno são avaliadas de forma desfavorável por alguns entrevistados, como se lê abaixo:

Eu acho também outra falha a comunicação com o aluno. Quando teve essa mudança de sistema eu acho que o aluno devia ter sido informado antes de mudar [...] ter levado isso para o aluno, explicado porque ia mudar, como ia mudar, qual era a nova visão do sistema, qual o perfil dele, como que ele funcionava [...]. (TecAdm.).

Quanto à **capacitação** dos usuários, é unânime a insatisfação. Os usuários não consideram que quando da implementação do sistema receberam uma capacitação, mas sim uma apresentação de funcionalidades, e comentam que mais aprenderam na prática e com os erros. Objeto de avaliação relacionado à capacitação, presente nos depoimentos da maioria dos entrevistados, é o conhecimento obtido pelos usuários-chave, aqueles que participaram do projeto de implementação do sistema, a quem foi atribuída a responsabilidade de capacitação dos demais usuários. Este conhecimento foi considerado fragmentado, ou seja, restrito à sua frente de atuação no projeto, não abrangendo o sistema como um todo e a integração por ele proporcionada. Esta fala elucida essa questão:

As pessoas que estavam lá em processo de aprendizagem durante 9 meses conhecendo módulos, não o todo, que vieram e transmitiram algumas coisas pra gente. Isto se mostrou que foi insuficiente. Não vieram com conhecimento suficiente para nos dar com propriedade quais seriam os impactos, o que efetivamente precisaria ser repassado. Eles passaram um esboço da coisa, eles mostraram pra gente telas, quer dizer, longe de uma capacitação. [...] Isto foi sendo construído na medida em que você já estava atuando, este foi um grande problema, porque as pessoas começaram a ter que trabalhar em cima de algo para o qual elas efetivamente não estavam preparadas. (TecAdm.).

Os colaboradores técnico-administrativos consideram que persistem limitações relacionadas à capacitação, como se relata neste depoimento: “O que sim precisa ser muito bem trabalhado é essa capacitação de quem lida com o sistema. Este meio é que ainda tá meio solto, a gente sente que as pessoas não estão devidamente capacitadas para alcançar o que o People hoje já pode nos dar.” (TecAdm.).

A adequação do sistema a processos da Universidade e à sua rotina (**adequação à prática de trabalho**) é avaliada pela maioria dos entrevistados, que considera o sistema, em determinados aspectos, não adequado à forma de trabalhar da instituição. É o que expressam estas falas:

A instituição tem que investir um pouquinho mais, vai ter que mudar algumas coisas dentro do sistema, sabe. Fazer, adaptar mais à universidade, porque eu acho que tem algumas coisas que ainda não são muito adaptadas. (TecAdm.).

[...] só que não é assim que funciona. No projeto pedagógico de nenhum curso diz que [...] Então em alguns aspectos ele não se adequa à prática de trabalho, à nossa prática, entendeu? (TecAdm.).

Tem processos ainda, por exemplo, de aproveitamento de estudos, que a gente não consegue dar baixa porque não funcionam. O sistema age de uma forma quando a realidade da Universidade é outra. (TecAdm.).

A categoria **clareza/objetividade da informação** expressa queixas relacionadas à dificuldade de compreensão da informação, principalmente no tocante a informações financeiras, dificuldades estas apresentadas por alguns colaboradores e também pelo aluno, como esclarece este relato:

O nosso boleto, por exemplo, é um caos. O aluno abre e ihhhhche! Ele não consegue entender. Ele já foi melhorado, mas ele ainda poderia ser melhor. [...] O sistema não se mostrou ser de fácil linguagem pro aluno e pra quem vai operar, esse foi o grande dificultador. [...] Hoje o aluno tem acesso, por exemplo, a algumas telas do financeiro, que não ajudam, porque elas não são de fácil interpretação. Nós funcionários também, muitas telas que aparecem, a gente tem dificuldade de interpretar. (TecAdm.).

Um dos entrevistados aborda também o **comprometimento com o trabalho** e sua importância em relação ao sistema. Avalia que alguns colaboradores não têm o

comprometimento necessário, principalmente no que se refere à alimentação do sistema, como explica:

O sistema exige muito, mexeu com todo mundo e tem muita gente assim que não está acostumado com isso. Vestir a camisa sabe, trabalhar. Ele trouxe necessidade de um maior comprometimento, a informação que tu vais colocar lá dentro do sistema. Porque ele é integrado; por exemplo, um erro lá no acadêmico, vem errado para o financeiro. Então as pessoas têm que se conscientizar, têm que se comprometer com o trabalho. Isso tá faltando também. [...] Porque assim, têm pessoas que não são comprometidas, não adianta. Ah, eu tô aqui para fazer o meu e deu [...]. (TecAdm.).

A **migração de dados** dos sistemas anteriores para o Peoplesoft é referenciada por alguns entrevistados como um dificultador, principalmente por não ter sido finalizada quando o sistema entrou em operação, como avalia o entrevistado abaixo:

[...] as migrações não foram feitas todas de uma vez; pelo contrário, até hoje nós fazemos migrações de 2004/1 e 2004/2, então a gente não tinha informação do aluno. O aluno ia lá pedir trancamento, a gente não achava ele, porque ele estava no Cadsoft e não foi feita a migração, então teve um pouquinho de transtorno neste sentido, além da dificuldade com o sistema. (TecAdm.).

O fator **confiabilidade** dos dados aparece no discurso da maior parte dos colaboradores, apresentando-se como objeto de controvérsias. Alguns dizem confiar nas informações/relatórios do sistema, como indicam estes trechos: “O sistema é confiável [...] a gente tem mais confiabilidade nos dados que tem ali, é muito bom, a gente não tinha antes.” (TecAdm.); “Eu adquiri mais confiança no que tá ali.” (TecAdm.); “[...] ele tem confiabilidade.” (TecAdm.). Contrariamente, outros colaboradores expressam que ainda não confiam nas informações geradas pelo sistema. É o que ilustra este trecho: “Confiei no relatório que eu emiti? Não, não confiei.” (TecAdm.).

A maioria dos entrevistados aborda a necessidade de mais **participação** e envolvimento dos usuários nas questões relacionadas ao sistema. É avaliado que há um distanciamento entre quem toma as decisões e quem executa. É o que ilustra esta declaração:

[...] quem está no operacional sabe como é que está, como é que funciona, e geralmente o operacional não é ouvido. Ele executa e deu, entendeu? E às vezes tem pessoas que têm idéias boas. Tá no dia-a-dia, sabe como é que tá funcionando. Tem a experiência. Então isso falta também um pouquinho. (TecAdm.).

Entretanto, um dos entrevistados expressa a existência de abertura à participação, como segue: “[...] dentro do que eu estou participando, do que a gente está buscando, nós estamos no caminho. Tudo que a Universidade está fazendo está no caminho, a gente está acertando,

errando também, mas está tendo espaço para as pessoas falarem, espaço para a gente buscar o melhor.” (TecAdm.).

E – Direção

A avaliação do sistema pela direção (usuários diretos e indiretos), similarmente aos demais grupos sociais, apresentou aspectos favoráveis e desfavoráveis. Alguns deles avaliados somente por usuários diretos, outros somente por usuários indiretos e ainda aqueles avaliados por ambos. Dentre os aspectos favoráveis emergiram as seguintes categorias: acesso à informação e serviços, acesso ao sistema, flexibilidade para novos desenvolvimentos, automatização de procedimentos, confiabilidade, definição e padronização de processos, limites de flexibilidade/rigidez de procedimentos, controle de operações e de dados, integração de informações. Representam os aspectos desfavoráveis as categorias: capacitação, comunicação, participação, usabilidade. Ocorreu também de um mesmo fator ser trazido por diferentes gestores sob diferentes pontos de vista. Este é o caso das categorias adequação à prática de trabalho e indicadores de gestão.

Depoimentos mostram que a partir do sistema a direção obtém informações (**acesso à informação**) que considera necessárias à gestão, como por exemplo:

E para cá é bom, eu vejo assim, eu peço para o [...] os resultados para nós decidirmos as inscrições, qual é o curso que abre, qual o curso que tem dificuldade, em alguns minutos ele pega para mim, traz aqui na mesa, e nós abrimos, sentamos, discutimos [...]. (Direc.).

A facilidade de acesso a serviços *on-line* pelo aluno (**acesso a serviços**), que antes eram oferecidos somente presencialmente, é referenciada como uma vantagem: “O que foi um ganho bastante concreto foi o ganho dos alunos no que diz respeito à funcionalidade que é o Protocolo *on-line*, é uma forma de o aluno não precisar se relacionar com a Universidade presencialmente para solicitar alguns serviços. Isso é uma vantagem [...]” (Direc.).

Outro aspecto abordado é a possibilidade de acesso ao sistema de qualquer lugar (**acesso ao sistema**), como vem ilustrado no depoimento transcrito a seguir: “[...] eu consigo fazer isso se tiver que estar fora daqui, onde eu estiver, se eu estou na minha casa, onde eu estiver eu tenho o acesso à informação, isso é bom.” (Direc.).

Avaliada favoravelmente é a **flexibilidade** do sistema **para novos desenvolvimentos**, ou seja, para permitir o acréscimo de novas funcionalidades, como por exemplo, o Protocolo *on-line*. Nas palavras de um dirigente: “ele permite o ingresso de outros serviços, [...] então é uma ferramenta que permite a gente estar incrementando, estar acrescentando.” (Direc.).

Alguns procedimentos, que antes eram realizados de forma manual, passaram a ser automatizados (**automatização de procedimentos**), o que é visto de forma positiva, de acordo com o comentário abaixo:

Imagina que você tinha que imputar manualmente milhares de informações todo mês, para benefícios, que hoje a Universidade com comandos automáticos já importa, exporta, extrai, gera relatórios, integra dois sistemas. Quantas pessoas mais nós tínhamos que ter trabalhando aqui? (Direc.).

A **confiabilidade** dos dados é abordada por alguns gestores quando utilizam expressões como: “[...] ele é preciso nas informações [...].” (Direc.). Ou como mostra este trecho: “Hoje, quando se emite uma carta para um aluno pela inadimplência, se tem certeza de que aquele valor é real, quer dizer, só não é certo se houve um erro de comando, de pessoas, de digitação.” (Direc.).

A implementação do sistema requereu a **padronização de procedimentos** entre os campi e unidades. Esta padronização foi citada por um gestor como uma vantagem. Leia-se: “[...] o ganho que a gente tem de homogeneidade, de equidade entre os campi, com um sistema desses, é muito grande.” (Direc.).

O mesmo gestor aponta também como vantagens a **rigidez de procedimentos** e o **controle de operações e de dados**, ambos advindos da implementação do sistema. As declarações abaixo demonstram seu ponto de vista:

A Universidade é uma instituição informal, ela não vivia em cima de um processo rígido de gestão. [...] A Universidade cresceu muito rápido e ela precisava se reordenar em nível de processo. Ela não está num único lugar, ela se espalhou em várias unidades, então ela tem que dar a essas unidades a capacidade de organicamente funcionar uma igual à outra. Por isso você precisa ter um sistema como o PeopleSoft. [...] E os sistemas integrados fazem com que esse processo seja amarrado [...]. (Direc.).

O sistema é totalmente auditável. Se você trocar algum dado de aluno, eu sei quem foi que trocou. [...] Antigamente você podia excluir um dado do sistema e não tinha controle. Hoje, para excluir,

tem que ser identificada a pessoa. A pessoa quer dar um desconto ali, mas vai aparecer que ela deu o desconto. Então junto com o sistema integrado tem o controle integrado. (Direc.).

A **integração** resultante da união, em um único sistema, de informações que antes estavam em sistemas diferentes, é citada como uma facilidade. É o que se observa neste discurso: “Tem a vida do aluno todinha ali, sabe, antes eram vários programas pra tu estares vendo a vida de um aluno, hoje não, hoje esse sistema é integrado, eu não tenho que estar...” (Direc.).

Capacitação deficiente dos usuários é referenciada por alguns gestores quando avaliam o sistema, o que é ilustrado nesta declaração:

[...] hoje o que está faltando pra grande maioria dos funcionários que utilizam a ferramenta é essa capacitação constante e nós não temos isso ainda na casa estruturado como um planejamento estratégico da Universidade [...] então hoje eu sinto assim, que a universidade precisa investir mais na capacitação não só do gestor, dos gestores que ocupam as funções mais específicas, maiores, mas daquele também que tem uma função administrativa que está no dia-a-dia, na linha de frente, que está fazendo, que está executando. (Direc.).

Há entrevistados que apontam algumas fragilidades na **comunicação** com profissionais de sistemas, principalmente quanto à intensidade, à definição de “quem faz o que” e a quem recorrer em determinadas situações, ao *feedback* relacionado, por exemplo, aos motivos de problemas encaminhados e de determinadas normas a serem seguidas. Os depoimentos abaixo ilustram essas constatações:

Tem uma questão que eu acho que ainda está um pouco confusa, assim quando tu tens uma situação problema, tu ainda não tens uma pessoa referência pra atender, [...] às vezes fica um jogo de empurra: ‘não manda pro STI’ e o STI diz: ‘não, manda pro PROGERA’, então quem é que te dá o suporte? [...] e tem algumas coisas assim, que a gente às vezes pede o retorno, e o retorno vem, [...] mas nós não ficamos sabendo o que causou o problema, não vem a resposta do por que que aconteceu isso - ah, já tá resolvido e pronto - isso eu não acho legal. (Direc.).

Acho que no fundo, no fundo, que as pessoas conversam muito pouco, falta diálogo, falta. [...] então a gente só sabe que não é para fazer, que é complexo, mas porque é complexo, sabe... falta mais conversa. (Direc.).

Outros gestores também avaliam a comunicação durante o processo de mudança de sistema, considerando uma das falhas quando da implementação do Peoplesoft, como se lê abaixo:

Eu acho que a comunicação poderia ter sido muito mais efetiva nesse processo todo de mudança cultural. Nossa comunicação foi feita muito mais por eventos. Matrículas, notas. O professor não estava vendo que aquilo era uma mudança sistêmica, para ele era agora colocar nota aqui. A comunicação foi muito pelos eventos e não pelo processo. (Direc.).

Referentemente ao projeto de implementação, alguns entrevistados consideram que deveria ter havido mais **participação** dos usuários, especialmente colaboradores técnico-administrativos e professores, principalmente quando da parametrização/customização do sistema. Segue um depoimento que ilustra esta categoria:

[...] na época teve um grupo de pessoas que foi convidado para participar do projeto, mas faltou envolvimento de colaboradores na hora de parametrizar a ferramenta. Então a fulana ia lá, ela foi convidada, mas ela trabalhava num setor, só que quando ela estava na frente da ferramenta ela precisaria de n informações para parametrizar o sistema, o que ele vai fazer quando fizer isso, se vai baixar, se não vai e isso não houve, quer dizer, de repente eles trabalharam, vamos dizer assim, entre eles, muito fechados. (Direc.).

A falta de **usabilidade** é citada na avaliação por meio de expressões como: “este sistema poderia ser um pouco mais amigável [...] ele não é intuitivo [...]”. (Direc.); “é um produto complexo [...] deveria ter mais praticidade, facilidade de trabalho.” (Direc.).

A adequação do sistema à rotina da universidade (**adequação à prática de trabalho**) é citada por alguns gestores, que a avaliam de forma controversa. Enquanto há depoimentos que expressam a percepção de um bom nível de adequação, há também aqueles que mostram que o sistema não está adequado satisfatoriamente às necessidades da universidade. Leia-se:

A nossa aplicação aqui, ela, digamos assim, de zero a dez, entre zero estar perto do sistema e dez totalmente perto do que o usuário quer, ela ficou com quatro, três e meio, quatro e meio, por aí. O que o coloca como um sistema adequado à realidade da Universidade, naquelas coisas essenciais, mas que não ficou carregado com as personalidades da Universidade nos seus detalhes. Essa é a característica do sistema. Se você perguntar para mim se isso é bom, eu acho que é, por que amanhã e depois, sempre que você tiver que fazer ajustes, são ajustes em cima de um padrão. (Direc.).

Esta junção de software com a dinâmica da academia, em algum momento foi deixada para trás, entendeu? Uma coisa é alguém dizer que tem um sistema para trabalhar em tal processo, em tal fluxo, outra coisa é você conhecer o dia-a-dia deste fluxo, deste processo, e entender como este fluxo, este processo vai trabalhar dentro do sistema que está sendo comprado. [...] Faltou se dar importância ao que a universidade efetivamente precisava, pra adequar ao que o People permitia, e o que me parece é que o People não está adequado totalmente à universidade [...]. (Direc.).

Outra categoria objeto de controvérsias é a que se denominou de **indicadores de gestão**. Embora alguns depoimentos apontem o reconhecimento de que há indicadores de gestão, para tomada de decisões, decorrentes da base de dados do sistema, a maioria dos gestores observa que ainda há muito que avançar neste aspecto. “Do ponto de vista de indicadores para decisões, essa é uma estrutura que está sendo implantada, nós temos muito que avançar.”, fala dos dos entrevistados (Direc.).

F – Profissionais de sistemas

Dos julgamentos do grupo social dos profissionais de sistemas, manifestaram-se as seguintes categorias favoráveis: arquitetura tecnológica, confiabilidade, integração de informações, acesso ao sistema, tempo de resposta, adequação à prática de trabalho, suporte do fornecedor, projeto de implementação. Manifestaram-se também categorias desfavoráveis: integração com outros sistemas da instituição, usabilidade, capacitação, uso pelos gestores, comprometimento com o trabalho. Definição e padronização de processos constitui-se uma categoria controversa.

Os entrevistados utilizam termos como, por exemplo, “moderna”, “estável”, “escalável”, quando avaliam a **arquitetura tecnológica**. É o que se lê abaixo:

[...] do ponto de vista de arquitetura tecnológica, é uma excelente ferramenta, ele tem um ambiente muito bom, funciona bem, é uma ferramenta estável, a gente não tem muitos problemas com ela, é uma excelente ferramenta, um excelente *software*. (Sist.).

Em termos de arquitetura ele é bem avançado, é bem moderno, é bem escalável, por causa da arquitetura dele em 3 camadas. (Sist.).

O sistema é considerado seguro e confiável no que se refere aos dados e informações (**confiabilidade**), como ilustram estes trechos: “[...] ele é um *software* confiável, ele tem integridade, isso é um ponto importante.” (Sist.); “[...] ele é seguro em termos de confiabilidade dos dados.” (Sist.).

A **integração** de diferentes níveis de ensino e a substituição de vários sistemas não integrados por um único sistema são vistas como um avanço, trazendo várias vantagens como unificação de informações, organização, controle, menos retrabalho. O depoimento abaixo exemplifica essa visão dos profissionais de sistemas:

Hoje a Universidade trabalha com um único sistema acadêmico. Em um único relatório é possível tirar informações de todos os níveis de ensino, antes tinha que sair catando em todos os sistemas informações duplicadas. Hoje se tu quiseres saber o número de alunos matriculados na universidade, clica dois botões e sai o relatório. (Sist.).

Também apontado pelos entrevistados como uma vantagem é o acesso ao sistema pela *web* (**acesso ao sistema**), como a seguir:

Em qualquer ponto do país e mundo eu posso estar acessando e trabalhando com o sistema acadêmico, essa eu acho que é a maior facilidade. Não preciso procurar *link*, IP de máquina, pedir autorização, nada, em qualquer lugar que eu esteja conectado à internet eu tenho o sistema acadêmico disponível. (Sist.).

O **tempo de resposta** aparece no depoimento de um entrevistado, sendo considerado adequado, com a ressalva de que poderia ser melhorado em poucos processos, como segue: “Tempo de resposta está muito bom. Alguns poucos processos poderiam melhorar.” (Sist.).

Outro aspecto avaliado é a adequação do sistema aos processos da universidade (**adequação à prática de trabalho**), abordada pelos entrevistados ao utilizarem a denominação aderência funcional. É o que se observa neste discurso: “[...] hoje a aderência funcional está muito boa, faltando apenas alguns ajustes pontuais, se bem que acho que isso nunca vai acabar, pois as necessidades também mudam.” (Sist.).

O **suporte do fornecedor** aparece na avaliação de alguns entrevistados, especialmente na questão de tempo de resposta às solicitações da universidade, como segue: “suporte da Oracle [...] nós temos uma boa resposta, toda vez que a gente abre um chamado lá na Oracle nos EUA a solução vem em tempo [...]” (Sist.).

Vários profissionais avaliam, de forma geral, o **projeto de implementação** do sistema como um projeto de sucesso. Dentre os aspectos destacados estão: cumprimento do prazo, do orçamento e do escopo e equipe com conhecimento do negócio. Em suas palavras:

[...] a gente apostou no projeto e até agora, sob a minha avaliação, tem cumprido com os seus objetivos; tanto o projeto de implementação foi um sucesso dentro do prazo, dentro do orçamento, com o escopo que a gente tinha pré-levantado antes de comprar o sistema [...] (Sist.)

[...] acho que um dos motivos que trouxe sucesso a esse projeto foi que a Universidade encaminhou pra sala do projeto as melhores pessoas que ela tinha nas áreas, as pessoas que conheciam verdadeiramente o negócio, ninguém tava trabalhando ali sem conhecer o negócio. (Sist.).

O fato de o sistema Peoplesoft não ser do mesmo fornecedor do sistema de administração da Universidade, o SAP, (**integração com outros sistemas da universidade**) é abordado com conotação negativa por alguns profissionais, uma vez que repercute em limitações na integração entre ambos, dificultando o fornecimento de informações gerenciais. A fala abaixo ilustra isso:

Mas, ele tem um grande problema, ele não é integrado com os outros sistemas da Universidade. Na época a gente optou por entrar com o Peoplesoft e não com o SAP, se nós tivéssemos entrado com o SAP; mesmo tendo pago um pouco mais caro, hoje ele seria totalmente integrado com o sistema de administração da Universidade, também SAP. Isso teria facilitado muito as coisas em termos de trazer informações gerenciais para nossos diretores. [...] Em termos de tecnologia a Universidade perdeu muito com isso de não ter mantido um único fornecedor. (Sist.).

Profissionais de sistemas fazem também julgamentos quanto à **usabilidade**. O sistema é considerado de difícil navegação, não intuitivo e amigável com o usuário, como mostra o seguinte trecho: “[...] a usabilidade dele deixa um pouco a desejar [...] ele é um pouquinho mais dificultoso, trabalhoso [...] ele trabalha muito por menus, não tem um ambiente mais gráfico”. (Sist.).

As seguintes limitações relacionadas à **capacitação**, tanto para os usuários finais quanto para os próprios profissionais de sistemas, são apontadas: necessidade de preocupação da universidade com a capacitação continuada e com uma política de capacitação, falta de apoio de outras áreas da universidade e restrições de pessoal para o desenvolvimento deste trabalho. O depoimento abaixo ilustra algumas dessas limitações:

Eu diria que a universidade deveria ter uma preocupação um pouquinho mais constante com os treinamentos, investir um pouco mais em treinamento tanto pras pessoas que dão suporte a esse sistema quanto para os usuários. [...] Nós estamos fazendo os treinamentos, mas dentro de um certo grau de limitação, estamos passando aquilo que outros nos ensinaram, a evolução que teve a gente não está acompanhando, porque a gente não está sendo treinado por pessoas com um maior conhecimento da ferramenta. [...] esta questão de treinamento deveria ter uma preocupação e apoio de outras áreas. (Sist.).

“A maioria dos gestores da universidade não usa os dados que agora tem [...]” (Sist.). Esta declaração sintetiza uma queixa de alguns entrevistados quanto ao **uso** do sistema **pelos gestores**, mais notadamente coordenadores de curso. Profissionais de sistemas expressam também a falta de uso direto do sistema pela alta-administração, como a seguir: “a reitoria trabalhar com o sistema também é uma dificuldade enorme que temos, de eles mesmos irem buscar as informações dentro do sistema [...]” (Sist.).

Comprometimento com o trabalho de alguns usuários, mais especificamente daqueles que fazem cadastros no sistema é abordado(a) na avaliação de alguns entrevistados, o que aparece neste relato:

Em termos de sistema acho um bom sistema, não consegue ser melhor ainda por problemas da Universidade, problemas de cadastro, muitas pessoas que fazem cadastro no sistema não têm comprometimento, responsabilidade de, quando tem que cadastrar alguma coisa, cadastrar da forma correta. A gente tem investido em treinamento, mas eles não sabem o que é trabalhar com sistema integrado, muitas vezes eles não assimilam, não levam para o dia-a-dia. Se eu não fizer um cadastro de pessoas, que parece ser bem simples, bem feito, vai afetar depois lá na frente. Não coloca um CPF, data de nascimento correta, isso é o mínimo. (Sist.).

A **definição e a padronização de processos** entre os campi/unidades, decorrentes da implementação do sistema, são abordadas por alguns entrevistados como uma vantagem. “O sistema unificou muito dos processos dos campi.” (Sist.), expressa um deles. Entretanto, outros ressaltam que a falta de mapeamento e padronização de processos ainda vigente é um fator dificultador tanto de uso do sistema quanto de desenvolvimento de novas funcionalidades. É o que exemplificam estes relatos:

Eu vejo que é importante a unificação de processos entre os vários campi, que em determinados processos só um campus trabalha de uma forma, um outro campus trabalha de outra forma, o que dificulta muito a nossa utilização, às vezes, do sistema, e até a apresentação de novas funcionalidades. Então essa unificação de processo é muito importante e tem um impacto muito grande no sistema acadêmico também. (Sist.).

[...] existe dentro da Universidade, assim, falta de mapeamento de processo, eu percebo que no mesmo setor um campus trabalha de um jeito, outro campus trabalha de outro, não existe um processo único [...]. Eu entendo que a Universidade tinha que melhorar seus processos internos e principalmente comunicar isso. [...] Muitos processos existem na cabeça das pessoas [...]. (Sist.).

O Quadro 9 apresenta as categorias emergentes (descritas anteriormente) em relação ao conteúdo da avaliação do sistema acadêmico pelos diferentes grupos sociais. A seção 5.3.3 (Discussão: avaliações formais e informais) contempla discussões sobre este quadro.

Quadro 9 - Categorias representativas do Conteúdo da avaliação informal (continua)

CATEGORIAS	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
Acesso ao sistema (<i>web</i>)	▲	□	▲	▲	▲ *d	▲
Acesso à informação e/ou serviços	▲	▲	▲	▲	▲ *d*i	□
Adequação à prática de trabalho	▼	◆	□	▼	◆ d*i	▲
Arquitetura tecnológica	□	□	□	□	□	▲
Atualização dos dados	▼	□	▼	□	□	□
Automatização de procedimentos	▲	□	□	□	▲ *i	□
Capacitação	▼	▼	▼	▼	▼ *d*i	▼
Clareza/Objetividade da informação	▼	□	□	▼	□	□
Comprometimento com o trabalho	□	□	□	▼	□	▼
Comunicação com área de tecnologia/sistemas	▼	▼	▼	▼	▼ *d	□
Confiabilidade	□	◆	□	◆	▲ *d*i	▲
Controle de operações e de dados	□	□	□	□	▲ *i	□
Definição e padronização de processos	□	□	□	▼	▲ *i	◆

(continuação)

CATEGORIAS	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
Funcionamento do sistema	<input type="checkbox"/>	▼	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estratégia de desenvolvimento	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexibilidade para novos desenvolvimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▲*d	<input type="checkbox"/>
Funcionalidades	<input type="checkbox"/>	▲	◆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indicadores de gestão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	◆*d*i	<input type="checkbox"/>
Infra-estrutura (<i>hardware</i>)	▼	▼	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integração de informações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▲ (níveis de ensino, acadêmico-financeiro, informações de diferentes sistemas pré-existent)	▲*d (informações de diferentes sistemas pré-existent)	▲ (níveis de ensino, informações de diferentes sistemas pré-existent)
Integração com outros sistemas da instituição	<input type="checkbox"/>	▼ (EVA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▼ (SAP)
Migração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participação	▼	▼	▼	◆	▼*d	<input type="checkbox"/>
Projeto de implementação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▲

(conclusão)

CATEGORIAS	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
Restrições de acesso e centralização	▼	□	▼	▼	□	□
Retrabalho	▼	▼	▼	□	□	□
Limites de flexibilidade/rigidez de procedimentos	□	□	▼	▼	▲ ^{*i}	□
Satisfação do aluno	▼	□	□	□	□	□
Satisfação do professor	▼	◆	□	□	□	□
Suporte do fornecedor	□	□	□	□	□	▲
Tempo de conexão	▼	▼	▼	□	□	□
Tempo de resposta	▼	▼	▼	□	□	▲
Usabilidade	▼	▼	▼	▼	▼ ^{*d}	▼
Uso pelos gestores	□	□	□	□	□	▼

▲ Categoria avaliada com conotação favorável

▼ Categoria avaliada com conotação desfavorável

◆ Categoria avaliada com conotação controversa no grupo

□ Categoria não manifestada nos depoimentos do grupo

*d Categoria avaliada por integrante do grupo direção que usa o sistema de forma direta

*i Categoria avaliada por integrante do grupo direção que usa o sistema de forma indireta

5.3.2.2 Categorias identificadas em relação ao Processo

Ao avaliarem o sistema acadêmico, os entrevistados recorrem a diferentes modos de julgamento (processos avaliativos): comparam, inferem, buscam opiniões de pares e de outros grupos sociais com os quais interagem, ouvem e expressam opiniões a esses pares e grupos, buscam experiências dos diferentes papéis que exercem. Estes modos ou processos avaliativos caracterizam o processo de avaliação (**como a avaliação ocorre**) informal no contexto organizacional. São representados a seguir por categorias identificadas no âmbito de cada grupo social.

A – Coordenadores de Curso

Um dos processos avaliativos comumente utilizados pelos coordenadores quando elaboram suas avaliações do sistema é a **comparação**. Formas diferentes de comparações são estabelecidas. Ressalta-se que não foi solicitado ao entrevistado que realizasse comparações do sistema atual com outros sistemas e nem da sua rotina atual com a rotina anterior, conforme pode ser observado no roteiro de entrevista – Apêndice 2. Quando da sua avaliação, emergiram as seguintes comparações:

- do sistema acadêmico e rotina atuais com os sistemas acadêmicos e rotinas anteriores;
- do sistema acadêmico atual com sistemas acadêmicos de outras IES;
- do sistema acadêmico atual com outros tipos de sistemas;
- de momentos distintos de um eixo temporal;
- do que esperavam com o que há disponível.

No primeiro caso comparam funcionalidades que há no **sistema atual** e que não havia no **anterior** e vice-versa; comparam como elementos do conteúdo da avaliação (por exemplo: usabilidade, satisfação dos alunos) apresentam-se neste e no outro sistema. É o que demonstram os trechos a seguir:

[...] a gente consegue visualizar quais os diários de classe que já foram digitados e os que não foram [...] no meu modo de ver isso é uma vantagem porque nós não tínhamos isso no Cadsoft, o sistema anterior [...] (Coord.).

Eu lembro que no semestre em que o People entrou os professores ficaram de cabelo em pé; o professor já sentia dificuldade de operar o Cad, que eram duas telas, a frente do diário e o fundo do diário, numa tu botavas os conteúdos e na outra presença e nota. Quando entrou esse então, aí virou um pandemônio, que é tela prá isso, tela pra aquilo, tela pra aquilo outro, expira, volta, sai, entra de novo com a senha, chega lá de novo. (Coord.).

A **rotina atual** também é comparada **com a rotina anterior**. O depoimento a seguir mostra que a coordenação, ao avaliar o acesso ao diário de classe eletrônico do professor, compara com a rotina anterior, quando o diário era em papel.

Na época que a gente tinha diário de papel, a gente pedia para o professor deixar na sala dos professores para a gente dar uma olhada, o professor deixava, a gente dava uma olhadinha, uma checadinha, como é que tava de falta. Agora a gente só vai ter contato com o diário do professor depois da postagem para a secretaria, quando ele entrega no formato papel para nós. (Coord.).

No segundo caso, as comparações referem-se aos elementos do conteúdo da avaliação do **sistema acadêmico atual e sistemas acadêmicos de outras IES**, como se vê nos relatos subseqüentes, que comparam estratégia de desenvolvimento e usabilidade:

[...] temos até instituições co-irmãs aqui, que optaram por isso, por este caminho de desenvolver, foram inclusive *softwares* desenvolvidos por alunos e professores que têm um desempenho muito mais satisfatório do que o nosso, e o custo do nosso foi infinitamente maior. (Coord.).

[...] uma ferramenta que faça, por exemplo, uma busca por ordem alfabética, para uma declaração para o aluno, por exemplo, como na Unochapecó. (Coord.).

No terceiro caso, funcionalidades do **sistema acadêmico em uso** são comparadas **com outros tipos de sistemas**, como no relato a seguir, em que uma comparação da sistemática de pagamento de mensalidades foi feita em relação à compra de produtos por comércio eletrônico:

Quando o aluno digita e faz a matrícula, o boleto não vem imediatamente. Em outros sistemas, você digita os dados e aparece. Por exemplo, quando se compra no cartão, insere-se o número do cartão e a compra está feita. Recebe em casa, se for boleto para pagar, se for a fatura do cartão, está feito, na hora. (Coord.)

No quarto caso, os entrevistados comparam **momentos distintos de uso do sistema acadêmico em um eixo temporal** como, por exemplo, no início da operação e o período atual. Estes depoimentos ilustram esse caso:

[...] olha, eu vejo no Peoplesoft muito problemas ainda, porém já vejo muita evolução; o que ele era e o que ele é, realmente já melhoraram bastante, mas ainda está muito aquém das nossas necessidades. (Coord.).

[...] desde a implantação dele até agora a gente já viu que melhorou assim, enfim, no sentido de estar facilitando que se manuseie o sistema, mas ele ainda tem um grau de dificuldade grande. (Coord.).

No quinto caso, quando avaliam, alguns coordenadores, comparam **o que esperavam** do sistema, incluindo suas expectativas e de outros grupos sociais, **com o que**, de fato, **está disponível** no presente, como segue:

Eu vejo que o que foi planejado pro sistema está longe do que é o real. As expectativas de reitoria, de tudo mais em relação ao sistema, está longe de ser o que acontece no real, no dia-a-dia. Eu vejo assim, as grandes vantagens que a reitoria, por exemplo, queria com esse sistema não acontecem, queria que o aluno tivesse acesso ao seu histórico, e não tem, queria que o aluno tivesse acesso claro à sua conta financeira, o que deve, o que não deve, o aluno não tem, queria que [...]. (Coord.).

Como todo coordenador habitualmente é também professor, em sua avaliação aparecem questões relacionadas a ambas as atividades, ou seja, **avaliam sob o ponto de vista dos papéis que desempenham** na instituição. Por exemplo, quando questionado sobre como avalia o sistema Peoplesoft, um coordenador, antes de responder, perguntou: “como professor ou coordenador?” e, em seguida, considerou aspectos relacionados às duas atividades.

Alguns coordenadores referem-se à sua própria experiência de uso do sistema, **interação pessoal com o sistema**, como uma das bases para a sua avaliação, como expressa este: “Eu avalio o sistema também com base na utilização dele, nas ferramentas que eu utilizo.” (Coord).

A avaliação informal ocorre no contexto institucional a partir da interação inter-grupos, quando coordenadores **ouvem opiniões e dificuldades de seus pares e de outros grupos sociais**, mais especificamente professores, alunos e secretaria, como se lê nos trechos abaixo:

Eu só escuto as reclamações dos alunos. Porque eles, muitas vezes, não conseguem imprimir um boleto, eles não conseguem entender. (Coord.).

É uma coisa unânime. Todos os coordenadores comentam sobre essa centralização. Quando a gente precisa do funcionário, o funcionário está triste em dizer ‘eu poderia fazer, mas eu não posso fazer’, ‘eu gostaria de fazer, mas eu não posso fazer’. (Coord.).

Por estar em interação direta com alunos e professores, a coordenação recebe avaliações e vivencia problemas de ambos os grupos sociais. Assim sendo, é comum, ao **avaliar** o sistema,

fazê-lo também **indiretamente sob o ponto de vista destes grupos**. Em sua fala traduz percepções e dificuldades de ambos os grupos, como ilustra este depoimento:

[...] praticamente ouvimos só reclamações dos professores, e dos alunos também. [...] na opinião esmagadora dos alunos que têm conversado comigo, [...] eles são unânimes em afirmar que [...]. Do ponto de vista dos professores, eles reclamam que [...]. Precisa muita coisa ser feita para que calem-se essas vozes que nós, coordenadores, estamos já cansados de ouvir [...] (Coord.).

Por meio da interação entre pares e inter-grupo, coordenadores também **expressam opiniões, dificuldades e demandas**, mais especificamente, para a secretaria e a direção, assim como alguns mencionam profissionais de sistemas. Expressam não somente o que experienciam, mas o que ouvem de outros grupos, como, por exemplo, alunos e professores. Este depoimento exemplifica:

A gente acaba também desabafando sempre com o colega do lado, todo mudo desabafa no dia-a-dia e não tem um local em que a gente leva essa discussão adiante. [...] Fica esse desabafo generalizado, com o seu vizinho, quando alguma coisa dá errado, quando você não consegue... ou com a secretaria ou entre coordenações. (Coord.).

B – Professores

Vários são os modos de julgamento utilizados pelos professores para elaborar suas avaliações sobre o sistema de informação Peoplesoft. Todos os respondentes deste grupo social comparam, de diferentes formas, fases e situações, para emitir seus juízos. Eles estabelecem **comparações**:

- do sistema e rotina atuais com os sistemas e rotinas anteriores;
- do sistema atual com sistemas acadêmicos de outras instituições de ensino superior;
- de momentos distintos de um eixo temporal.

Alguns professores avaliam o atual sistema acadêmico comparando-o com aquele que este veio a substituir, como se lê no excerto a seguir: “Eu acho que o outro sistema tinha um... não sei se dá para dizer que ele era mais limitado... Eu acho que atendia as necessidades mais básicas, acho que vão surgindo outras necessidades também”. (Prof.).

Também se comparam os **sistemas antigo e novo** através de atributos específicos, como o de usabilidade, implícito na seguinte declaração: “A gente passa muito mais tempo em cima desse que do outro. Isso eu lembro, acho que porque eu tive mais tempo para usar esse que o outro. Se eu não me engano, é isso, porque esse me irrita profundamente quando eu tenho que usá-lo.” (Prof.).

Ao comparar o sistema atual e o anterior, alguns docentes o fazem a partir das alterações de rotinas de trabalho advindas da mudança tecnológica. É o que reflete o relato abaixo:

Pior era o tempo em que tinha que fazer naquele diário de classe, e se você errasse um numerozinho, se errasse lá no último, tinha que fazer tudo de novo. E quem não errava? Com quatro ou cinco turmas, em uma se errava alguma coisa. Isso, para mim, é uma grande vantagem do sistema atual, porque no outro sistema você também tinha que ter um rascunho, aquele da sala de aula, do dia-a-dia, e depois passava para o diário oficial. (Prof.).

Como muitos professores exercem atividades docentes em **outras instituições de ensino superior** (IES), é comum que comparem os diferentes **sistemas** acadêmicos que utilizam ou que já utilizaram, como segue:

Por exemplo, eu também dei aula uns meses na Estácio. Também era bem mais tranqüilo o acesso ao sistema. [...] Eu trabalho na Univali, também. O sistema que a gente usa na Univali ele é super simples. É uma coisa simples e ele nasceu de um projeto de TCC de alunos do curso de computação. (Prof.).

Outra forma de avaliar o sistema atual é comparando **momentos distintos de um eixo temporal** como, por exemplo, a fase inicial de uso do sistema, logo após a sua implementação, com o momento atual:

Do começo, o número de queixas que a gente ouvia, para o sistema funcionando hoje, está muito melhor; o pessoal ainda reclama, mas parece que está funcionando bem. (Prof.).

Está muito mais fácil de trabalhar com o sistema. No passado, teve uma época que era difícil, a gente não tinha acesso, caía no começo, agora não, estou vendo com tranqüilidade. (Prof.).

Um dos professores afirma **avaliar o sistema com base em sua própria experiência individual com ele**, sem lançar mão de outras referências como conhecimento de outros sistemas – acadêmicos ou não – e opiniões de terceiros ou de grupos no processo de avaliação. Em seu depoimento, ele assim diz: “Avalio o sistema baseado na minha relação com o próprio sistema. Eu opero o sistema, eu vivencio, eu tenho dificuldades, facilidades com o que o sistema apresenta.” (Prof.).

Entretanto, mais comum entre os professores é **considerar opiniões e experiências de pares e outros grupos sociais** para elaborar um parecer pessoal sobre o sistema. Ora citando as dificuldades enfrentadas pelos pares, ora referindo-se às atuais circunstâncias de suas relações com o sistema, os docentes emitem juízos que são, também, produto de suas interações sociais. Leiam-se os seguintes textos:

No geral, os professores tiveram muita dificuldade, eu orientava alguns deles também, sobre como operar o sistema. Para mim até foi fácil, não tive problemas. Mas, para muitos professores foi traumático sair daquele sistema de registrar as notas no final de semestre. (Prof.).

Eu comecei a ver que não tinha mais risco porque ninguém mais reclamou. E poucos fazem a atualização - pelo menos eu faço e o que eu fiz no começo do semestre está lá. (Prof.).

Um professor declara buscar **experiências de grupo social não-acadêmico externo** à organização para ratificar suas impressões sobre o sistema acadêmico, como se lê: “Para avaliar o sistema eu me baseio em algumas experiências de profissionais da área de consultoria, com quem a gente troca idéias, e que comentam que estão usando um *software* que é tudo de bom, é rápido, faz tudo... E eu digo: ‘eu tenho um que é uma mala’.” (Prof.)

Ainda outra forma de avaliação adotada é a **inferência**, que se fundamenta no histórico de problemas experimentados pelos pares na utilização do sistema para assumir condutas. Um dos professores deixa claro este tipo de processo avaliativo ao declarar: “No final do semestre foram resgatar essas informações e tinham perdido tudo. Tiveram que recomeçar do zero. Então, durante o semestre, eu não digito, só digito tudo no final.” (Prof.).

Os professores ouvem e expressam opiniões no ambiente organizacional. **Ouvem opiniões** ao interagir com **pares** (professores) e com **outros grupos sociais** (alunos, coordenação), como revela esta declaração:

Dos professores, a gente ouve desabafos. São as expressões que a gente ouve: ‘vamos entrar no mala-sem-alça’, ‘isso aqui ninguém merece’, ‘quem foi o gênio que desenvolveu isso?’. Eu nunca ouvi, na sala dos professores, um sentimento positivo em relação a essa ferramenta sobre a qual nós estamos conversando. Então me parece que não é um problema só meu. (Prof.).

Por conta de sua convivência direta com o grupo social dos alunos, os professores reportam opiniões dos discentes sobre o sistema, que são com eles compartilhadas:

Mas eu percebo que não são só os docentes que têm dificuldade na utilização do sistema, os discentes também. A gente ouve muito em sala de aula. ‘Como é que faz aquilo mesmo?’, ‘Fui tirar o boleto... como é que é o boleto mesmo?’, ‘Por que aquele dia eu entrei e não dava pra acessar?’ (Prof.).

Também os professores **externalizam suas opiniões e demandas** a seus pares e outros grupos, a respeito do sistema acadêmico, como é visto nesta declaração: “Na verdade você fala com as pessoas imediatas que você se relaciona e elas vão levando adiante. Por exemplo, quando eu tive problemas com o sistema, na questão de acesso, precisei falar com um monte de pessoas até achar a pessoa certa.” (Prof.).

Um dos professores entrevistados recorre à sua experiência como aluno da instituição para expor seu ponto de vista a partir de um segundo **papel que desempenha** naquela organização, que o torna um outro usuário do sistema, com tipo de acesso específico a determinadas funcionalidades e diferentes restrições. Em seu depoimento, ele diz:

Eu, também como aluno, utilizei esse sistema. E como aluno eu utilizo esse sistema, para pegar comprovante de matrícula, para ver minhas notas. Até no início eu estava cadastrado, porque, na verdade, hoje utilizo a mesma senha para entrar, tanto como professor quanto aluno. Eles fizeram assim, porque daí eu tinha senha de aluno, não tinha senha de professor, ficava uma coisa meio complicada. Então, eu também utilizo para mim, como aluno, e também vejo que é uma coisa boa. (Prof.).

C – Alunos

Os estudantes avaliam o sistema acadêmico através de diferentes estratégias de julgamento: comparam, inferem, buscam contribuições e experiências de pares e de outros grupos sociais, ouvem e expressam opiniões a esses pares e grupos.

Os alunos **comparam** o **sistema** acadêmico **atual ao antigo**, seja genericamente ou comparando o mesmo fator de conteúdo em ambos os *softwares*, como por exemplo:

Era mais simples, acho que até por isso, eles forneciam os códigos todos e o sistema era bem básico, tinha a janelinha, tu clicavas, colocavas o código e já aparecia a matéria, tu só ias confirmando, era muito simples, clicava em dois ou três ícones para ter acesso à matrícula. Esse sistema novo já é um pouco diferente. (Aluno).

Ao avaliar, os acadêmicos adotam comparações entre o **sistema vigente na Universidade e sistemas acadêmicos de outras instituições**. É o que ilustra os seguinte relato:

Avalio o sistema baseado no próprio sistema antigo e também no sistema que a gente tinha na Univali, que também era complicadinho. Na verdade, a gente tinha que fazer a matrícula dentro da Universidade, fazia pelo computador também, mas dentro da Universidade. Na Uniplac também era assim - matrícula on-line. (Aluno).

Um dos respondentes traz a referência de **outros tipos de sistemas de informação** que operam *on-line* para compará-los ao sistema acadêmico, da seguinte forma:

As experiências de matrículas de sistema... Dá para compará-las, um pouco. Na internet, a gente usa esses sistemas que os bancos utilizam para fornecer informação, saldo, extrato... Não sei se vem ao caso trazer à baila, mas, para mim, serve como parâmetro: funciona bem, aquele é on-line, achas o saldo negativo rapidinho. (Aluno).

Ainda são feitas comparações de **momentos distintos de uso do sistema**, quando formulam avaliações, como se observa neste depoimento: “(...) eu lembro que o Peoplesoft deu muito problema, não agüentava mais aquele aviso de que o Peoplesoft expirou. Agora melhorou bastante”. (Aluno).

“Eles [os alunos] odeiam o sistema.” (Aluno), sintetiza um entrevistado ao reproduzir as queixas de seus pares. Como todos os acadêmicos entrevistados na presente pesquisa ocupam, também, postos de representação estudantil junto à instituição, é pertinente que **avaliem o sistema a partir do ponto de vista do grupo social que representam**.

Alguns alunos expressam que ao avaliar o sistema baseiam-se tanto na **interação pessoal que com ele estabelecem**, quanto na opinião de seus pares, como ilustra este trecho: “Eu avalio pensando na experiência que eu tenho com ele, já que estou aí há... dois anos que ele foi implantado, utilizando ele, utilizo a cada início e fim de semestre e também em alguns alunos que têm alguma dificuldade e vem me procurar [...]” (Aluno).

Os alunos **ouvem opiniões** de seus **pares** sobre o sistema, tanto daqueles inseridos no mesmo contexto institucional, como de acadêmicos de outras instituições. Como se lê a seguir:

Ainda mais para mim, que sou representante, o pessoal sempre vem falar bastante. Na segunda matrícula, em 2006, muita gente veio reclamar desse mesmo ponto, tanto que eu cheguei a imprimir os códigos e ter comigo, por que eu sabia que ia entrar no MSN e iam vir quinhentas pessoas perguntando por eles. (Aluno).

Nesse ponto, de eu ter colegas de outras faculdades e outras universidades, eles têm o hábito de acessar o sistema para ver se a nota está lá, se a frequência está lá, eles utilizam com muito mais propriedade o sistema acadêmico do que o que é fornecido pela nossa Universidade. (Aluno).

Os acadêmicos **ouvem** também **opiniões de outros grupos sociais** (professores e coordenadores), conforme um deles relata:

Até ouvi de um professor que não sabia como registrar a frequência do aluno no sistema, mas que o importante para nós era a nota. Tem professor, também, que não dá muita atenção à frequência, tem professor que diz que se quisermos vir só para fazer prova, podemos vir, não dá muita atenção à frequência. Mas essa questão, se formos analisar pelo ponto de vista do coordenador, é muito importante, então seria muito importante que o professor tornasse essa fonte muito mais fidedigna. (Aluno).

É também prática comum entre os alunos, de acordo com seus depoimentos, que **expressem** suas **opiniões** sobre o sistema **a seus pares** e **a outros grupos sociais**, como se demonstra a seguir: “Expresso minhas opiniões à Ouvidoria, ao próprio coordenador e, nessa vez, ao Conselho Universitário.” (Aluno).

D - Colaboradores técnico-administrativos

Diferentes processos avaliativos apresentam-se no discurso dos colaboradores técnico-administrativos. À semelhança dos demais grupos, o processo de **comparação** é comumente utilizado. Comparam, de forma geral, o **sistema em uso com os sistemas utilizados anteriormente na instituição**, como se pode ver nestes trechos: “De todos, até hoje este é o melhor.” (TecAdm.). Comparam, de forma específica, fatores do conteúdo da avaliação do sistema atual e do anterior, como ilustram os depoimentos a seguir, sobre usabilidade e confiabilidade:

Isso o Cad já permitia, quando você precisava ver alguma coisa do aluno você entrava numa janela só, ali tinha o curso, tinha o semestre que ele ingressou, tinham as disciplinas que ele cursava, sabe, tinha tudo numa página só; hoje, no People, você tem que estar vasculhando. (TecAdm.).

Porque no People a gente tira um relatório e a gente verifica que aquele relatório, se eu tirar daqui a uma hora, duas horas, três horas, é o mesmo número que está ali. Com o Cadsoft não acontecia isso, eu tirava o relatório agora e daqui a quinze minutos eu ia tirar e ele apresentava outros dados, mesmo não mexendo. (TecAdm.).

Alguns colaboradores, ao compararem ambos os sistemas, o fazem por meio da observação de alterações em rotinas de trabalho como, por exemplo: “Pensar naquelas matrículas que a gente

ficava aqui o dia inteiro, recebendo aluno, aqui na frente, coisa que o aluno podia fazer via Internet”. (TecAdm.).

O **sistema atual** é ainda comparado com **sistemas de outras instituições de ensino superior**, a partir de informações de acadêmicos daquelas instituições, como se pode constatar no depoimento abaixo:

Eu via na federal, a minha irmã estudava, na federal ela fazia a matrícula dela pela Internet. Há um tempo atrás aqui não tinha matrícula via Internet, era no papel, entregue com um x e uma assinatura. [...] Para mim era falho, eu não podia acessar e tirar uma declaração de matrícula. Na federal o aluno vai lá, acessa e tira. Tem várias instituições que fazem isso. Então agora com o People já tá bem mais avançado em vista do que era. (TecAdm.).

Quando formulam suas avaliações fazem também comparações de **diferentes momentos de uso do sistema sob o tempo**. É o que evidencia este relato:

Inclusive quem tava treinando quando o sistema foi implantado não tinha essa visão que qualquer detalhe ia influenciar lá no final. Então hoje eles têm essa visão que qualquer detalhe errado no acadêmico, vai acabar no financeiro errado também. Com o uso do sistema esta visão foi sendo adquirida. (TecAdm.).

Nas interações inter-pessoais avaliações informais acontecem quando, por um lado, colaboradores **ouvem opiniões e demandas de pares e de outros grupos sociais** (coordenadores, professores, alunos) e, por outro, também **expressam suas opiniões e demandas para pares, superior imediato do setor e outros grupos sociais** (coordenadores, professores, direção). Demandas para profissionais de sistemas comumente são transmitidas por meio dos responsáveis pelos setores. Estes depoimentos exemplificam a escuta e a expressão dos entrevistados:

Eu só escuto reclamação de tudo que é lado, dos professores, dos alunos, dos coordenadores [...] eu tento mudar a concepção, o conceito do sistema para essas pessoas que vêm reclamar. (TecAdm.).

Às vezes eu reclamo para as pessoas que estão ali comigo, porque às vezes tem umas coisas que não dá, que não deixam tu fazeres, seria tão fácil de arrumar, pra ti fazer, mas ele não deixa fazer. Então às vezes a gente reclama também. (TecAdm.).

[...] a gente dá sugestão, então tudo que a gente tem de melhoria e crítica, a gente tem abertura para passar para o nosso superior. (TecAdm.).

Ouvem também reclamações não direcionadas, uma vez que alguns colaboradores compartilham um ambiente de trabalho coletivo com outros grupos sociais (coordenadores de

curso, direção), como expressa este entrevistado: “[...] mas, quando surge uma voz lá no canto: ‘ah tem que ser o Peoplesoft, não sei o que’[...]” (TecAdm.).

Em algumas ocasiões, diante de reclamações de outros grupos sociais (por exemplo, alunos, coordenadores), são atribuídas pelos funcionários justificativas ao sistema, como mostra este relato: “[...] A gente tem que explicar que o sistema é assim, que a gente não tem como mudar. [...] não é a gente, é o sistema que entende como [...] Daí a gente tinha que dar toda uma explicação de novo”. (TecAdm.).

Os colaboradores também **avaliam** o sistema **a partir do ponto de vista de outros grupos sociais**, mais especificamente professores, coordenadores e alunos. Estes trechos ilustram: “Os coordenadores reclamam que não têm relatórios fáceis pra eles, que eles têm que vir pedir na secretaria.” (TecAdm.). “Falta confiança no sistema para o aluno, porque ele não consegue analisar a conta dele”. (TecAdm.).

E – Direção

Representantes do grupo direção, ao formularem sua avaliação do sistema, fazem uso de distintos modos de julgamento. Similarmente aos demais grupos, um destes modos é a **comparação**, expressa quando confrontam:

- sistema e rotina atuais com os sistemas e rotinas anteriores;
- sistema atual com outros tipos de sistemas;
- o que esperavam com o que há disponível;
- momentos distintos em um eixo temporal;
- a posição da Universidade frente a outras instituições de ensino superior.

A partir da implementação do sistema, certas rotinas que eram manuais tornaram-se automatizadas e alguns procedimentos que eram realizados de formas diferentes entre os campi foram padronizados. Há gestores que, ao avaliarem o sistema, o fazem por meio de comparações das **rotinas atuais com rotinas anteriores** como, por exemplo:

Tem muitos ganhos indiretos que um sistema desses traz. Antigamente, o DAE de um campus agia diferente do outro campus. As regras até podiam ser diferentes, porque esses processos não eram administrados, as negociações podiam ser diferentes. Hoje não, todos têm que ter o mesmo padrão, porque o sistema controla o padrão. Então o ganho que a gente tem de produtividade, de homogeneidade, de equidade, é muito grande nisso. (Direc.).

O **sistema atual** e o **sistema anterior** são comparados em relação a fatores citados no conteúdo da avaliação, como mostra este trecho: “[...] mas eu pra mim não tem comparação um sistema com outro, esse é um verdadeiro sistema, na verdade, que as informações estão ali integradas e você consegue puxar.” (Direc.).

Também se comparam o **sistema atual** e **outros tipos de sistema**, que não são acadêmicos, em relação a fatores do conteúdo da avaliação. Na fala abaixo, o fator usabilidade é comparado entre o sistema Peoplesoft e o Google:

[...] Praticidade, facilidade de trabalho, facilidade de uso, porque muitas vezes tu vais ter que entrar em várias etapas pra chegar no teu objetivo, eu acho que é isso, é a praticidade, é a facilidade de tu acessares as coisas. É como se eu chegasse no Google hoje e dissesse assim: ‘ó eu quero Rio de Janeiro’, então eu vou lá e digo: ‘eu quero ver Rio de Janeiro’ e o Rio de Janeiro aparece, e é como você chegar no People e dissesse assim: ‘eu quero o número de inscritos’ e ele me apresentasse o caminho, ‘ó você vai...’, que ele conversasse comigo, quer dizer, isso pra mim seria praticidade, porque hoje eu não consigo ver isso, a hora que eu entro ali é muita coisa. (Direc.).

Expectativas com a mudança de sistema são comparadas com **o que se dispõe no presente**. De forma similar, são estabelecidas comparações de expectativas em relação a elementos do conteúdo da avaliação com a situação que estes elementos apresentam-se na prática, como neste trecho referente à capacitação: “Hoje o que nós realizamos não é capacitação, não é treinamento. [...] Mas assim, eu gostaria, por exemplo, que qualquer atendente conhecesse o processo de renegociação como um todo, não precisaria fazer, mas ele conhecer o processo [...]” (Direc.).

A avaliação dos gestores ainda é permeada pela comparação de **momentos distintos de uso do sistema**. Comparam a forma como fatores do conteúdo da avaliação apresentavam-se no início da operação do sistema e no primeiro ano de uso com a forma pela qual se apresentam no momento atual de uso, como exemplifica este depoimento: “[...] hoje quando eu falo de renegociação nós já conhecemos o processo, mas no início da implantação do People a gente teve que aprender fazendo, e foi assim e, pra nós foi um momento bem tumultuado, estressante.” (Direc.).

A **posição da universidade** no que se refere à “modernização de procedimentos” com o apoio da tecnologia é comparada, de forma geral, com **outras instituições de ensino superior**. Neste caso, não é citado somente o sistema Peoplesoft, mas outros sistemas utilizados na universidade, como neste trecho:

A Universidade adotou efetivamente uma vanguarda do ponto de vista de modernização dos seus procedimentos. Hoje, é uma das poucas universidades que tem um sistema SAP do ponto de vista administrativo, é uma das poucas universidades que criou sistemas que fornecessem indicadores, quer de gestão, quer acadêmicos, decorrentes de toda essa base de dados que o Peoplesoft oferece. [...] Eu tenho hoje o sistema de todo o registro, por exemplo, dos projetos pedagógicos, implantados no Peoplesoft. (Direc.).

Além de adotarem comparações, os entrevistados **avaliam** o sistema **a partir do ponto de vista de outros grupos sociais**. Estas palavras de um dos gestores ilustram esse dado: “[...] pra mim ele está muito bom, as queixas que acontecem são o excesso de abas como eles dizem, o excesso de cliques, excessos de entradas até chegar num final [...]” (Direc.).

Gestores que usam o sistema de forma direta **o avaliam também com base em sua própria experiência pessoal com ele**. É o que este depoimento expressa: “[...] se eu consigo resolver as minhas situações do dia-a-dia ou até pensar questões estratégicas utilizando o sistema como ferramenta, isso me dá subsídios prá dizer se ele está atendendo ou não e em cima disso eu digo se ele está bom ou não.” (Direc.).

Outra forma de avaliação observada é a **inferência**. Por exemplo, um gestor que também é professor, descreve o retrabalho que teve em uma situação de uso do sistema, trazendo este quesito para o conteúdo de sua avaliação. A partir dessa situação avalia inferindo que provavelmente terá retrabalho em outra situação similar que se apresentará futuramente.

A avaliação informal ocorre ainda por meio da **interação da direção com outros grupos sociais**. Alguns entrevistados mencionam **escutar opiniões** das coordenações de curso sobre o sistema, como ilustra esta declaração: “Eu tenho um trânsito relativamente fácil nas coordenações, as reclamações são expostas normalmente [...] dizem que está tudo errado, nada dá certo; vejo expressões desse tipo - que está melhorando, que já foi pior.” (Direc.). Outros depoimentos mostram também que usam ouvir a opinião ou parecer dos profissionais

de sistemas, como por exemplo: “[...] a resposta deles era que não tinha nada, que não seria... que o problema era operacional.” (Direc.).

Não apenas escutam, mas gestores também **expressam opiniões** para outros grupos sociais como, por exemplo, coordenadores de curso, conforme se lê: “Eu hoje digo para os coordenadores assim: ‘a gente tem, vocês têm muita coisa pra utilizar ainda, que eu sinto que vai ajudar vocês’, porque tem como conversar de igual pra igual, eu conheço a necessidade lá e eu tenho mostrado isso.” (Direc.).

Expressam **demandas, problemas, sugestões de melhorias** que observam ser necessário e que recebem de outros grupos, principalmente de seus liderados, para profissionais responsáveis pela gestão do sistema. Leiam-se estes depoimentos:

[...] criticava, dizia onde é que não estava legal, onde é que estava ruim, mas também sugerindo, participando, me colocando à disposição, digo ‘olha aqui, a gente pode colaborar com mais isso’ [...]”. (Direc.).

[...] eu cheguei a me posicionar junto ao pessoal da área de TI, apresentando algumas propostas para melhorar o processo [...]. (Direc.).

É comum também a ocorrência de conversas sobre o sistema entre pares e entre diferentes níveis hierárquicos da direção; mais especificamente, gerentes de nível médio levam questões para a alta administração.

F – Profissionais de sistemas

A **comparação** está presente no discurso da maior parte dos entrevistados. Quando avaliam, os profissionais de sistemas comparam o **sistema atual** com outros sistemas acadêmicos do mercado, com sistemas anteriores da instituição, com outros sistemas em uso na instituição e como outros tipos de sistemas.

- Comparação **com outros sistemas acadêmicos do mercado**: “[...] ele é muito melhor do que a média, do que a gente encontra pelo mercado aí. Em termos de sistema acadêmico, é um dos melhores do mundo. [...] Hoje a universidade tem o melhor sistema acadêmico do mercado.” (Sist.).

- Comparação **com sistemas anteriores da instituição** (de forma geral e de forma específica, neste último caso quando elementos do conteúdo em um sistema e outro são comparados):

[...] mas, hoje, já tem várias coisas que nos outros sistemas não tinha. (Sist.).

Hoje o professor entra no auto-atendimento e monta qual o peso para cada atividade, ele monta como ele quer fazer a avaliação do aluno; no Cadsoft não, era 100% para cada atividade e depois dividido. (Sist.).

- Comparação **com outros sistemas em uso na instituição** (de forma geral e de forma específica):

Por conhecer as duas tecnologias, critico tanto um lado quanto o outro; no SAP a gente vê o que o Peoplesoft tem de bom e no Peoplesoft a gente vê o que o SAP tem de bom. (Sist.).

Em relação à arquitetura tecnológica há algumas coisas no SAP que o Peoplesoft não tem. (Sist.).

- Comparação **com outros tipos de sistemas:**

[...] deixa a desejar na questão da ergonomia, podia ser melhor trabalhado isso aí, porque o software tem que ser prático para o usuário, quando tu vais, tu entras num site de comércio eletrônico, vai fazer uma compra pela Internet, se for difícil de fazer tu não voltas mais. Eu vou comprar num site de supermercado, tem que ser fácil pra mim, tem que ter a foto do produto eu tenho que me sentir confortável no ambiente de compra, senão eu não volto mais, e o software acadêmico tem que ser a mesma coisa [...] (Sist.).

Dentre os entrevistados, há aqueles que exercem mais de um papel na universidade; por exemplo, alguns, além de profissionais de sistemas, são professores, outros são alunos. Um dos entrevistados, quando **avalia** o sistema, o faz **sob o ponto de vista de ambos os papéis que exerce**.

A avaliação informal ocorre também a partir da **interação** dos profissionais de sistemas **com outros grupos sociais** ou setores da universidade (direção, coordenações de curso, colaboradores técnico-administrativos), dos quais **recebem**, por exemplo, **sugestões e solicitações de melhorias, opiniões, críticas, indicações de problemas**. Estes depoimentos ilustram essa forma de avaliação:

Avaliações informais acontecem das mais variadas maneiras [...] o cara fala que teve um problema assim...assim...assado...ou acha que deveria melhorar isso ou aquilo ou manda um e-mail ou pega o telefone [...] (Sist.).

[...] porque é uma reclamação que a gente tem, o pessoal reclama que tem que navegar em menus. (Sist.).

Alguns depoimentos mostram que a avaliação informal ocorre entre os próprios profissionais de sistemas. Por exemplo, quando conversam com seus **pares** ou quando os profissionais do PROGERA indicam melhorias para serem desenvolvidas pelos profissionais do STI.

O Quadro 10 apresenta as categorias emergentes (descritas anteriormente) em relação aos processos de avaliação informal do sistema acadêmico utilizados pelos diferentes grupos sociais. A seção 5.3.3 (Discussão: avaliações formais e informais) contempla a discussão deste quadro.

Quadro 10 - Categorias representativas do Processo da avaliação informal (continua)

CATEGORIAS	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
Comparação entre o sistema atual x sistemas e rotinas anteriores	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Comparação entre o sistema atual x sistemas acadêmicos de outras IES	✓	✓	✓	✓		
Comparação entre o sistema atual x outros tipos de sistemas	✓		✓		✓	✓
Comparação de momentos distintos de um eixo temporal	✓	✓	✓	✓	✓	
Comparação entre o que esperavam x o que está disponível no presente	✓				✓	
Comparação entre a posição da universidade x situações de outras IES em sistemas					✓	
Comparação entre o sistema atual x outros sistemas acadêmicos do mercado						✓
Comparação entre o sistema atual x outros sistemas em uso na instituição						✓
Avaliação sob o ponto de vista dos diferentes papéis que desempenham na instituição	✓ (coordenador/professor)	✓ (professor/aluno)				✓ (profissional de sistemas/professor e profissional de sistemas/aluno)

(conclusão)

CATEGORIAS	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
Escuta de seus pares e outros grupos sociais com que interagem	✓ Opiniões e dificuldades (pares, professores, alunos, secretaria)	✓ Opiniões e dificuldades (pares, alunos, coordenação)	✓ Opiniões (pares, professores, coordenação)	✓ Opiniões e demandas (pares, coordenadores, professores e alunos)	✓ Opiniões e demandas (pares, coordenadores, profissionais de sistemas)	✓ Opiniões e demandas (direção, coordenadores, colaboradores técnico-administrativos)
Avaliação indireta a partir do ponto de vista de pares e/ou de outros grupos sociais	✓ (pares, professores, alunos, secretaria)	✓ (pares, alunos)	✓ (pares, professores)	✓ (pares, coordenadores, professores e alunos)	✓ (pares, coordenadores, colaboradores técnico-administrativos, profissionais de sistemas)	
Avaliação indireta sob o ponto de vista de grupos sociais não-acadêmicos externos com que interagem		✓				
Expressão de opiniões e demandas para pares e outros grupos sociais	✓ (pares, secretaria, direção, profissionais de sistemas)	✓ (pares, coordenadores, secretaria)	✓ (pares, coordenadores, professores, direção)	✓ (pares, coordenadores, professores, direção, profissionais de sistemas)	✓ (pares, coordenadores, profissionais de sistemas)	✓ (pares, direção, coordenadores, colaboradores técnico-administrativos)
Avaliação baseada na interação pessoal com o sistema	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avaliação por inferência		✓			✓	

✓ Processo avaliativo identificado no grupo

5.3.2.3 Categorias identificadas em relação ao Contexto

Ao expressarem suas avaliações sobre o sistema, os entrevistados tocam em questões que estão relacionadas ao entorno, tanto ao ambiente social interno, no qual o sistema acadêmico funciona, quanto ao ambiente externo mais amplo. Descrevem-se a seguir, para cada grupo social, as categorias que representam estas questões contextuais.

A – Coordenadores de Curso

Na análise do discurso dos coordenadores, foram identificadas as seguintes categorias relacionadas às variáveis do ambiente interno: comunicação interna, sobrecarga de funções, características de gestão (participação e valorização de pessoal interno), estrutura do ambiente de trabalho e de apoio, mudança e implementação de sistemas na instituição. Em relação às variáveis do ambiente externo identificaram-se as categorias: outras instituições de ensino superior e seus sistemas acadêmicos, Peoplesoft em outras instituições de ensino superior.

Fragilidades na **comunicação interna** são ressaltadas quando o sistema acadêmico é abordado, principalmente seu caráter de informalidade na disseminação de informações sobre mudanças na instituição, como se lê no excerto a seguir:

Como tudo que acontece na instituição primeiro vem a boataria, aí nós ficamos sabendo que alguma coisa vai acontecer, [...] nós professores e coordenadores na verdade sempre somos pegos de calças curtas, quando a gente menos imagina ou menos espera vem a notícia: vocês tem que a partir de amanhã utilizar este software e ponto [...]. (Coord.).

A **sobrecarga de funções da coordenação** e a conseqüente limitação de tempo são apontados como fatores que influenciam o uso e o conhecimento do sistema por este grupo social. Esse aspecto é ilustrado com este relato:

O que acontece é que a gente tem tantas atribuições que a gente acaba não tendo tempo para se dedicar e aperfeiçoar, conhecer o sistema e fazer mais uso dele, a gente usa na hora que precisa mesmo. [...] Eu acho que para pensar na gestão profissionalizada o coordenador teria que se desligar de algumas funções que ele tem hoje para que ele pudesse estar olhando os dados, analisando, pensando taticamente, estrategicamente, a partir dos dados que o sistema te oferece, mas a gente tem outras atribuições que não nos dão o tempo. (Coord.).

Os entrevistados sentem-se excluídos do processo de decisão, seleção e implementação do sistema e remetem essa situação a **características de gestão**. Nas palavras de um deles:

O porquê da compra de um sistema foi uma decisão estratégica da reitoria e eu, como gestor – gestor entre aspas – eu, como coordenador, uso o produto que me dão para trabalhar [...] Eu sempre digo que nós não somos gestores, nós somos coordenadores. Eu posso coordenar os alunos, mas eu não tenho autonomia para [...] Eu acho de fundamental importância que se ouça, se escute, porque aqui na instituição é muito difícil [...] não venham com essa história de espaço democrático. (Coord.).

Relacionada também à gestão institucional, alguns coordenadores apontam a necessidade de uma maior **valorização de pessoal interno**. Na declaração abaixo é expresso um sentimento de conflito entre valores declarados e praticados, no que se refere a essa questão:

Aqui santo de casa não faz milagre. [...] Eu acho que nós temos professores, pesquisadores, que teriam condições de ajudar muito no processo, mas que são colocados de lado, por causa de produtos que foram comprados, parcerias que foram feitas. Por exemplo, quantas pessoas, quantos chefes já passaram na gestão do STI, nesse período? Veja a rotatividade! [...] A sugestão que eu faço, e que faz parte do discurso de posse do reitor, é a de se aproveitar melhor o quadro interno da instituição. Nós estamos rasgando o discurso. Nós falamos que a universidade é de excelência, de qualidade, é referência e os cursos não são aproveitados. O reitor fala em aproveitar mão-de-obra, valorização, reconhecimento, mas se uma pessoa está na organização há cinco ou dez anos e, de uma hora para outra quem vai assumir a chefia é um pára-quedista, uma pessoa de fora. (Coord.).

A **estrutura do ambiente de trabalho**, mais especificamente a organização do espaço físico, é citada como um fator que influencia na forma como avaliações informais do sistema acontecem. Estas declarações esclarecem esse ponto:

Aqui os alunos reclamam. Porque é diferente do outro campus. Lá tem barreira para eles, o DAE; para o aluno falar com o coordenador é mais difícil, pois tem que marcar. Aqui os alunos estão por aqui, à noite, todo começo de aula, sempre há uns dez ou quinze alunos. Todo mundo vem para cá. (Coord.).

Como a gente trabalha aqui em um ambiente coletivo, é como se a gente vivenciasse o problema de todos ao mesmo tempo. Então, por exemplo, o que é que acontece no ambiente de trabalho em que todo mundo vê todo mundo e todo mundo fica na frente de um computador? Se deu algum probleminha com alguém: ‘ai! O sistema, viu!’. [...] Então fica um falatório: todo mundo desabafa em cima do sistema [...] (Coord.).

Além disso, as diferenças de **estruturas de apoio** das coordenações (uns tem secretária própria, outros têm secretária compartilhada, alguns não têm secretária) influenciam na frequência e na forma de uso (direto ou indireto) do sistema pela coordenação. “Às vezes eu peço para a secretária fazer para mim – ‘dá uma olhadinha nesse aluno, vê como ele está?’” (Coord.), diz um coordenador.

“A minha expectativa é que este sistema seria a mesma bosta que o Cadsoft.” (Coord.). Esta declaração resume a atitude negativa, de descrédito e de receio demonstrada por alguns coordenadores em relação à **mudança e implementação de sistemas na instituição**. O depoimento de um outro coordenador ratifica:

Eu vejo na instituição que todos nós temos um comportamento negativo antes de conhecer o sistema. [...] A gente tem essa reação, por exemplo: as pessoas criticavam o Cadsoft; quando a instituição estava comprando um novo sistema, isso foi unânime no colegiado: ‘Ah! Quero ver!’. Sabe, esta coisa do falar antes. O meu medo é exatamente isso: a gente não ter avaliação, não poder falar, não poder aprimorar e, de repente, uma decisão, alguém olhar que o sistema não funciona e decidir por uma coisa radical. A gente faz até uma brincadeira aqui, já vai vir outro. Quer dizer, não teria coisa pior que uma nova mudança de sistema, isso é muito complicado para os funcionários, para todo mundo (Coord.).

Em relação ao ambiente externo, uma variável claramente presente na avaliação dos coordenadores são **outras instituições de ensino superior**, mais especificamente **seus sistemas acadêmicos**. Como exposto nas categorias referentes ao processo de avaliação⁶⁷, coordenadores quando avaliam costumam fazer comparações do sistema que utilizam com aqueles de outras instituições que conhecem. Além disso, o número de **instituições de ensino superior do Brasil que usam o sistema Peoplesoft** também é considerado quando da avaliação do sistema. É o que expressa este trecho: “[...] se o programa fosse bom... só nós e outra universidade que temos; com três mil universidades no país, por que só duas têm o Peoplesoft, para sermos inovadores? Eu não consigo entender isso.” (Coord.).

B – Professores

As categorias representativas dos aspectos do ambiente interno abordados por representantes deste grupo, ao avaliarem o sistema, são: características de gestão (participação), objetivos organizacionais, visão funcional ou departamental, comunicação interna, estratégia de mudança. Relativamente ao ambiente externo a categoria que emerge é: outras instituições de ensino superior e seus sistemas acadêmicos.

O estilo de gestão surge como um fator de crítica dos professores quando comentam sobre a falta de participação de seu grupo social nas fases de desenvolvimento e implementação do novo sistema (**características de gestão – participação**). Segundo eles, existe uma cultura

⁶⁷ O processo de avaliação é descrito na seção 5.3.2.2 - Categorias identificadas em relação ao Processo.

autocrática na organização, que impõe mudanças repentinas a seus colaboradores. Inquiridos sobre de onde vem essa situação de não-participação do grupo de docentes a que se referem, os professores respondem assim:

Acho que é uma questão da cultura da própria Universidade, em que as coisas acontecem de cima para baixo. Você não é envolvido nesse processo, e o máximo que você consegue manifestar sua opinião e interceder, é dentro do contexto do curso onde você está, sobre questões do curso. Dali para cima, como professor, você não consegue, não tem acesso. Não existe uma integração entre a reitoria e o 'chão da fábrica', esse canal aberto. Já é cultural, estou há sete anos aqui. (Prof.).

De uma questão de cultura organizacional mesmo. Porque, na verdade, não tem esta política de ouvir o outro, o que o outro acha. É sempre de cima para baixo. E aí o pessoal que está na gestão da universidade, também não, fica por isso. Eles estão sempre com a faca no pescoço. (Prof.).

Cultura organizacional. A Universidade ainda toma as decisões na cúpula, é o que me parece. (Prof.).

Para um dos entrevistados, o estilo de gestão seguido pela alta administração da instituição favorece práticas fortes de informalidade e reações de resistência a mudanças, diante da sensação de exclusão percebida pelos docentes em relação aos processos de desenvolvimento e implementação do novo sistema de informação. Esse participante atribui tal característica às origens históricas da universidade, como se lê na declaração abaixo:

É, eu acho que isso tudo é reflexo de uma gestão altamente centralizadora de poder, e que é reflexo também de toda uma construção histórica da universidade. A Universidade surgiu bem no período da ditadura e as pessoas que a idealizaram, que a têm como filho, digamos assim, estão vivas aí; ainda estão no meio estratégico da instituição. Então, eles ainda administram com a visão daquela época. (Prof.).

Como resultante dessa cultura de centralização, estaria o desconhecimento dos docentes quanto aos **objetivos organizacionais** relativos à adoção do sistema informacional vigente.

Eu não sei quais os objetivos da instituição em relação à implantação desse sistema. [...] Nós não sabemos qual é. Como eu vou gostar de uma coisa que me ocupa tanto tempo e que me dá tanto trabalho se eu não sei para onde eu estou indo? A gente não sabe por que mudou, qual o objetivo, aonde se quer chegar. Mudou-se para algo com que a gente perde muito tempo e que a gente, sinceramente, não sabe por quê. (Prof.).

Alguns professores comentam, em suas avaliações, a respeito da falta de clareza de seu grupo sobre a composição da estrutura organizacional (**visão funcional ou departamental**): os níveis hierárquicos, seus setores e respectivas atribuições, órgãos de apoio, canais formais de comunicação, processos de trabalho, etc. Como ilustra o depoimento abaixo, esse desconhecimento seria fruto do distanciamento entre direção e corpo docente:

Tudo aqui se resolve em ondas: tem que chacoalhar a água e as ondinhas vão lá e fazem seu efeito. Por que se tem essa dificuldade, quem é o responsável pelo que na Universidade? Não existe esse canal aberto. É fechado. Algumas pessoas sabem como funciona, outras não. Pelo menos, alguns professores da minha relação têm essa sensação, de que a gente faz a função de professor, e a parte do processo administrativo é com outras pessoas que a gente não sabe quem são. É uma cultura da Universidade, de ter a estrutura lá e a gente, o pessoal, aqui embaixo, cheio de trabalho. (Prof.).

A **comunicação interna** informal é um dos fenômenos sociais abordados pelos professores como um meio compensatório de disseminação de informações, perspectivas de mudanças, projetos previstos que não seriam esclarecidos pela alta administração da instituição. É como se lê no seguinte depoimento: “Assim: é que na Universidade, as coisas chegam sempre pelo corredor. Entendeu? A gente, quando recebe algo oficialmente, que esse oficial é via e-mail, a gente já está sabendo que alguma coisa vai mudar.” (Prof.).

Um dos participantes da pesquisa expressa o sentimento de exclusão do grupo dos professores em relação a vários aspectos do sistema Peoplesoft: os critérios de seleção para sua escolha, a ausência da participação docente na etapa de customização e parametrização do sistema, seu funcionamento, sua operação e gestão. Como exemplo dessa exclusão, ele cita o sigilo organizacional quanto ao custo de aquisição do sistema acadêmico, que daria margem a especulações e conjecturas exageradas, típicas de uma situação de intensa informalidade.

Um professor entrevistado alerta, em uma de suas declarações, para o caráter limitante do escopo da ação docente em relação ao entendimento mais amplo dos impactos do sistema de informação vigente sobre a dinâmica organizacional. Tal depoimento ressalta a influência da estrutura organizacional, bem como da distribuição do trabalho e esferas de atuação de indivíduos, sobre o julgamento do sistema por seus usuários.

Eu acho que, para os professores que só usam o sistema, a única reclamação é a dificuldade no seu uso. Como a gente fica sabendo de outras coisas, por circular mais lá pra cima, aí vê os outros problemas que não são somente o diário de classe, aí é que tu notas a dependência que existe do sistema. (Prof.).

Sobre a **estratégia de mudança** de sistema, bem como outras mudanças na instituição, um dos respondentes salienta que, para conquistar maior apoio e efetiva participação docente na mudança, assim como dos demais grupos sociais inseridos no ambiente da organização, seria necessário um processo de preparação dos sujeitos para a inovação tecnológica. Leia-se o depoimento a seguir:

Sucessivamente, a Instituição repete os mesmos erros. É o programa de sistemas de informação, é o programa de recursos humanos. De surpresa. E eles passam um trabalho enorme para acomodar as coisas quando 60% daquele impacto poderia ser amenizado com a sensibilização de todos os envolvidos. (Prof.).

C – Alunos

Em suas avaliações, os discentes falam sobre aspectos do contexto que abriga o sistema de informação, relacionados ao ambiente interno, tais como características de gestão (participação), comunicação interna; e ao ambiente externo, ao tratarem de outras instituições de ensino superior e seus respectivos sistemas.

O caráter **centralizador** da **gestão** universitária, que impõe limites à autonomia para resolução de problemas dos gestores da organização, é avaliado por um estudante, como se demonstra a seguir:

[...] já tive várias conversas com o diretor de campus, mas a direção de campus não é muito competente nessa questão - a reitoria é quem define como será o sistema e como será feito. Então ele levava para a reitoria o conceito dos estudantes, era mais esse o papel dele, ele não tinha como... E sempre tinha retorno, sempre dava uma justificativa, nunca era 'assim', de qualquer jeito. Dava uma justificativa e tentava melhorar o que estava sendo reclamado. (Aluno).

Alguns alunos apontam dificuldades na **comunicação interna** institucional, tanto no que se refere ao sistema acadêmico (mudança, canal de suporte), quanto em relação a outras questões que fazem parte da dinâmica universitária. Os relatos a seguir demonstram esse entendimento:

[...] a Universidade é ótima prá divulgar umas coisas assim, prá fazer uma campanha publicitária, campanha de comunicação, mas ia mudar algumas coisas, por exemplo, mudou a carga horária, não dão informações, claro que utilizo o site e tal, mas às vezes falta, às vezes coisas que são importantes pro acadêmico não se tem muita divulgação, então de repente fazer um debate sobre o sistema acadêmico no sentido de explicar o que é, como é que funciona, oh tu podes utilizar isso, tu podes poupar teu tempo de ir na universidade utilizando o sistema prá fazer tal coisa, acho que nesse sentido a universidade poderia melhorar bastante. (Aluno).

Então assim, têm bolsas aqui na Universidade prá pesquisa e extensão, e eu tenho certeza que essas bolsas não foram preenchidas por muitos alunos não saberem entendeu, de repente, 'ah mas a gente cola cartaz, de repente esse cartaz não chamou a atenção do aluno entendeu' [...]então assim infelizmente eu acredito que seja infelizmente eu acho que o aluno devia estar interessado, mas infelizmente a Universidade tem que fazer esse papel não só de educar, mas apontar o norte aonde que tá, entendeu, então um exemplo é esse, [...] imagina todo mundo quer bolsa [...] tenho certeza que tem gente que quer isso, é porque não chegou ao ouvido deles [...] (Aluno).

Quanto ao ambiente externo, um dos alunos entrevistados faz menção a **normas de outra instituição de ensino superior** para salientar a autonomia da própria universidade em que estuda quanto à atualização de dados acadêmicos no sistema, por parte dos professores:

Na Estácio, por exemplo, eles têm a n1, n2 e a n-1. Então, tem o calendário, não é uma prerrogativa do professor definir quais seriam as datas das avaliações, a Instituição define as avaliações. Acho que em termos de sistema acadêmico isso facilita porque depois de ter feito as avaliações, o professor deve ter uma semana para publicar, isso facilita bastante essa publicação de notas. (Aluno 33).

Em adição ao ponto de vista supra-citado, um outro entrevistado reitera a assertiva da importância da ação dos vários setores que operam o sistema para seu sucesso junto a usuários. Ele aponta características da dinâmica organizacional e seus reflexos para o usuário do sistema:

O professor tem reponsabilidade pela atualização dos dados porque quem atualiza ali é ele. Além do financeiro, que atualiza e que sempre tá certinho, nunca tem problemas, principalmente se tem dívidas com a Universidade. Agora, os dados do estudante, o próprio protocolo acadêmico, ali na secretaria da universidade, acho que, às vezes, eles são meio lentos demais. É uma dificuldade como um todo. Por exemplo, eu levei um ano pra tirar meu diploma, pra conseguir pegar meu diploma na universidade! Então, acho que existe uma falta de agilidade mesmo, que vai refletir no sistema acadêmico. Isso é da própria estrutura da universidade. (Aluno).

D - Colaboradores técnico-administrativos

Variáveis contextuais emergem no discurso dos colaboradores técnico-administrativos quando avaliam o sistema. Dentre as variáveis do ambiente interno, estão: características de gestão (participação), comunicação interna, mudanças e implementação de sistemas, cultura de avaliação, política, rotatividade de pessoal, visão funcional ou departamental. Como variáveis do ambiente externo aparecem outras instituições de ensino superior e seus sistemas acadêmicos.

Características de gestão são abordadas, no tocante à falta de participação e envolvimento dos colaboradores da base operacional, como ilustra este depoimento:

O mal maior da Universidade é que se perdem grandes oportunidades de ouvir as bases, nas coisas mais simples, e aí se embaralha, [...] os maiores problemas ocasionados, eles são fruto dos detalhes. Normalmente é o detalhe que às vezes quebra a gente. E esse detalhezinho quem tem é a base. Este detalhezinho não é lá o gestor, não é ele que vai dizer que precisa, é tu ouvindo a base, quem faz a coisa acontecer, ela é que vai te pontuar os detalhes. E são estes detalhes que vivem

fazendo com que a gente tenha dificuldades. E, com toda a honestidade, eu acho que isto não é só em relação ao sistema, não. (TecAdm.).

Alguns integrantes deste grupo social apontam deficiência na **comunicação interna**, não somente em relação ao sistema, mas como fator inerente à própria dinâmica organizacional. Isso pode ser observado nestes relatos:

Nós temos um problema muito sério de comunicação, isto está claro. Às vezes eu tô fazendo alguma coisa e a pessoa aqui do lado não tá sabendo, isso é muito ruim. Isto prejudica muito a gente. (TecAdm.).

A gente tem muita falta de informação dentro da Universidade, a gente falha muito em comunicação. (TecAdm.)

A **mudança e implementação de sistemas** na Universidade é vista de forma receosa, em função de experiências prévias na instituição com a implementação de sistemas. Um colaborador explica:

Porque conversando com alguns na época, eles não queriam que tivesse essa alteração do sistema. [...] Muita gente que tava na época já trabalhava bastante tempo na instituição, já tinha passado por uma transição de sistema e já sabia dos problemas que davam, era uma resistência devido a esse transtorno. (TecAdm.).

Este outro depoimento expressa o sentimento do colaborador quando ficou sabendo da mudança para o sistema Peoplesoft:

Aí a gente até pensou assim: 'meu Deus, vai ser mais um estresse', porque do A3G pro Cadsoft foi horrível, não tinha como migrar as informações, quer dizer, acho que tinha, mas nem tudo dava pra migrar, me lembro que a gente cadastrou todos os históricos, as informações todas, a gente tinha que vir aqui ficar de madrugada cadastrando, e foi um trabalho horrível. (TecAdm.).

Ressaltada por alguns colaboradores é a ausência de uma **cultura de avaliação**, o que favorece a informalidade. O depoimento a seguir ilustra isso:

[...] normalmente quando a gente produz algo deveria ser comum que alguém pudesse fazer uma leitura daquilo que foi executado para verificar se alguma coisa saiu errado. A gente não tem isso nos nossos processos. Eu preciso saber se o resultado auferido foi aquele que eu me propus quando eu comecei a fazer, porque senão, se eu não faço esta avaliação final...é como se tu estivesse numa fábrica, tu tens que ver qual é o resultado do que está saindo. (TecAdm.).

Questões **políticas** são apontadas por dois dos colaboradores entrevistados, como mostram estes trechos:

Então vai sempre ficar assim por vários motivos e também política, amizades. Porque é uma empresa nepotista. Então às vezes, nem sempre as pessoas que estão lá em cima elas são capacitadas para aquilo. Às vezes tem pessoas que são, a gente vê que são, mas também têm muitas pessoas que não. [...] É muito favoritismo sabe. [...] Política assim, o que pode para um, não pode para outro. Daí o outro pode, mas pode por quê? (TecAdm.).

Com o People alguns tiveram mais dificuldades, outros menos. Mas acho que até hoje, quando entra na instituição, existe um fator assim muito de indicação, então acho que nem sempre é a competência que prevalece. (TecAdm.).

Um outro fator contextual mencionado é a alta **rotatividade de pessoal** em um dos setores da universidade que utiliza o sistema – o DAE, Departamento de Atendimento ao Estudante – o que, na opinião de alguns entrevistados, influencia a capacitação a ele relacionada. Este relato ilustra essa situação:

Eu acho que existe, principalmente neste campus, uma grande rotatividade de funcionários, acho que até hoje não existem pessoas preparadas para mexer no sistema; na minha concepção por um lado falta de treinamento, mas também não tem como tu estares dando treinamento aqui sempre, porque sai um entra outro. (TecAdm.).

Alguns colaboradores ressaltam a existência de uma **visão funcional ou departamental** na instituição sobrepondo-se à visão de processos ou do todo, como ilustra este depoimento: “A gente não é setores da Universidade. Tem-se muito o costume de trabalhar com setores, ‘ah, não é comigo’, manda o aluno sair pelo corredor, perdido. A gente é a Universidade, independente de que setor, de que campus está, a gente é a Universidade.” (TecAdm.).

Em relação ao ambiente externo, são citados por alguns colaboradores **sistemas acadêmicos de outras instituições de ensino superior**, de forma indireta, ou seja, referenciando comentários sobre estes sistemas trazidos por docentes que ministram aula em mais de uma instituição, bem como comentários de conhecidos que estudam em outras instituições.

E – Direção

Como variáveis do ambiente interno, no discurso dos entrevistados pertencentes ao grupo direção aparecem as seguintes categorias: crescimento e expansão da universidade, comunicação interna, cultura de avaliação, mudança e implementação de sistemas, cultura de processos. Referem-se ao ambiente externo quando abordam outras instituições de ensino superior e seus sistemas tecnológicos.

Há depoimentos que expressam o **crescimento** da instituição em número de alunos e sua **expansão** em unidades e, decorrente disto, a necessidade de padronização de procedimentos, de uma gestão mais rígida em termos de processos e de um melhor controle, o que para alguns entrevistados, foi, de certa forma, proporcionado com a implementação do sistema acadêmico Peoplesoft.

Alguns gestores apontam limitações no que se refere à **comunicação interna** na universidade, mais especificamente com colaboradores e alunos, como mostra este depoimento:

[...] a parte de comunicação eu vejo assim um problema muito sério dentro da Universidade, primeiro que a gente lida com n informações e eu sinto assim que nós, que a Universidade peca na forma de comunicação tanto com os nossos alunos como com os colaboradores, no sentido assim de disseminar, de multiplicar a informação. De fazer chegar, é, não sei, fica essa coisa de virtual, as pessoas pouco conversam... e manda e-mail, manda e-mail, manda e-mail, na esperança que todo mundo vai ler, tu abres a caixa de e-mail tem 500 e-mails, quer dizer, tu vais selecionando aquilo que é mais importante para aquele dia, para aquela hora, porque não vai dar conta de ver tudo [...]. (Direc.).

Quando questionados sobre como acontecem as avaliações formais do sistema, alguns gestores remetem a fragilidades em relação a avaliações em geral na instituição (**cultura de avaliação**), como ilustra este relato:

Nós estamos com um problema dentro da Universidade do ponto de vista da avaliação. O nosso problema é que a avaliação hoje, como organismo constituído, ele tem uma equipe de avaliação institucional, ele está mais voltado para a avaliação institucional e nós tínhamos em dado momento uma avaliação um pouco mais sistêmica, a partir de pesquisa de professor, de aluno, a partir de entrevistas de alunos e professores. Isso de certa forma está no vácuo e hoje se tem muito mais uma avaliação em nível institucional que serve para o reconhecimento dos cursos, que serve para informações junto ao MEC, que serve para medir o desempenho do aluno extra-universidade. (Direc.).

Alguns depoimentos mostram que a experiência com o sistema Cadsoft e o seu abandono (**mudança e implementação de sistemas**) contribuíram para um contexto de implementação do novo sistema caracterizado pela desconfiança:

O Cadsoft trouxe inúmeros problemas para nós e um deles foi o trauma da tecnologia no sistema acadêmico. Eu tinha equipes administrativas estressadas pelos inúmeros problemas que surgiam em função do sistema ineficiente. [...] Toda mudança tem resistência. Agora, associada ao trauma de um sistema mal-sucedido, ele dobrou essas dificuldades. [...] O Peoplesoft foi associado a uma, eu diria assim, a uma sensação de incredibilidade generalizada. Ninguém achou que fosse dar certo. Mas muito mais por aquela imagem negativa que nós tivemos do Cadsoft. (Direc.).

A **cultura de processos**, da integração, ainda é considerada, por alguns entrevistados, frágil na universidade. Um gestor, por exemplo, ao mencionar a possibilidade de o aluno receber o seu diploma no dia da formatura, expressa que mudanças culturais precisam ocorrer, como mostra este trecho: “Você já tem a norma, você já tem o instrumento para fazer isso, mas você não tem a cultura.” (Direc). Outro gestor assim se expressa: “A universidade, a nossa cultura é uma cultura de querer fazer tudo do nosso jeito, mas isso não é mais possível hoje, na função de gestão institucional, é muita coisa, é muito grande.” (Direc.).

No que se refere ao ambiente externo, uma das categorias que emergiram foi **outras instituições de ensino superior**. Em um depoimento, por exemplo, aparece a comparação da universidade no que se refere a tecnologias da informação e processos com outras instituições em geral.

F – Profissionais de sistemas

Algumas categorias relacionadas ao ambiente interno e externo emergiram no discurso dos entrevistados deste grupo. Quanto ao ambiente interno, destacam-se: contexto do projeto, mudança e implementação de sistemas, cultura de avaliação, gestão de pessoas (RH), visão funcional ou departamental, comunicação interna. Com relação ao ambiente externo, tem-se: Peoplesoft em outras instituições de ensino superior, imagem externa do Peoplesoft, reconhecimento externo da universidade em tecnologia da informação.

É mencionado que o projeto de implementação do sistema Peoplesoft foi desenvolvido em um contexto (**contexto do projeto**) permeado por “pressões” como orçamento limitado, prazo limitado e fracasso do sistema anterior, como exemplifica este relato:

[...] o projeto foi feito num nível de estresse e tensão muito grande por causa do fracasso do Cadsoft, não podia estourar o prazo, não podia decepcionar em termos de qualidade por causa da grande expectativa e a instituição trabalha com o orçamento limitado de investimento, todos nós sabemos disso, por causa do contexto geral das universidades. (Sist.).

Enquanto alguns entrevistados apontam um contexto de implementação do novo sistema (**mudança e implementação de sistemas**) permeado por grandes expectativas dos usuários, em função do fracasso com o Cadsoft, como no depoimento anterior, outros fazem menção a

um contexto marcado por descrédito, principalmente em decorrência dos problemas com o uso e abandono do sistema Cadsoft. É o que expressa este depoimento, quando o entrevistado fala sobre a participação de alguns usuários no processo de seleção do novo sistema:

A gente estava num momento crítico e de certa forma até um pouco desgastados, então as pessoas vieram, alguns de maneira bem consciente, sabendo da importância que era aquilo, mas outros não tanto, um pouco descrentes, porque ‘esse processo já vi em outra oportunidade ou coisa parecida’ [...] a gente observava em certas pessoas até um certa descrença por aquilo que estavam fazendo ali [...] são pessoas que até poderiam estar um pouco desgastadas, ou emocionalmente influenciadas pelo histórico do passado, pelo que tinham passado, pessoas que conviveram com esse período de maneira mais efetiva na ponta. [...]. (Sist.).

A **cultura de avaliação** é apontada, por alguns entrevistados, como não característica do contexto institucional da Universidade em foco. Esta declaração ilustra isso: “[...] não existe ainda uma percepção em toda a Universidade de que a qualidade tem que ser medida [...] é uma questão cultural”. (Sist.).

Algumas questões relacionadas à **gestão de pessoas (RH)**, mais notadamente a necessidade de uma valorização mais efetiva dos profissionais de sistemas, principalmente daqueles com conhecimento do Peoplesoft, aparecem no discurso de alguns entrevistados, como a seguir:

[...] o conhecimento que existe dentro de casa está sub-valorizado, nós podemos inclusive perder pessoas importantes como já perdemos um administrador do Peoplesoft [...] porque a instituição não soube, não pôde administrar, gerir o conhecimento crítico pra organização dentro de um contexto de gestão de RH; não foi possível, estava tudo muito amarrado, não pôde, se eu faço aqui vou ter que fazer lá também [...] Então é preciso valorizar essas pessoas, se eles são melhores, que sejam valorizados como melhores, tem muita gente aqui que nós dependemos deles, dependência assim, profunda, de funções da pessoa; tem cara que sai aí nós não vamos conseguir outro cara igual que manja de Peoplesoft como a gente tem aqui, então essas pessoas têm que ser valorizadas. (Sist.).

Outro entrevistado menciona a política de RH expressando a necessidade de uma cobrança mais efetiva quanto ao uso do sistema como, por exemplo, o uso de advertências e punições para usuários que não participaram de capacitação e para erros cometidos no sistema, entre outros casos.

A referência a uma **visão funcional ou departamental** é feita quando abordada a necessidade de mais integração dos setores, com a implementação do sistema e, conseqüentemente, de mudança desta visão, como exemplifica o depoimento a seguir:

Então essa dependência de uma área com a outra, que antes não existia por aquela questão departamental funcional - o chefe mandava na sua área - e agora o sistema integrado obrigou uma certa dependência que até já existia, mas não era tão latente, eu não consigo fazer uma coisa sem que o outro tenha feito, essa necessidade da integração (Sist.).

A **comunicação interna** é uma variável contextual que aparece no discurso de alguns entrevistados. São apontadas fragilidades que, segundo estes colaboradores, repercutem em questões relacionadas ao sistema, como ilustra a fala abaixo:

Acho que a comunicação é um ponto falho também. A gente acaba aqui dentro da Universidade não sabendo das coisas que acontecem, e eu fiquei sabendo, conhecendo a função do DAE, por exemplo, não faz muito tempo. Então eu acho que esse tipo de coisa tinha que ser um pouco mais divulgada, a comunicação interna deveria ser um pouco melhor [...]. (Sist.).

Quanto ao ambiente externo, o fato de o Peoplesoft ter sido implementado em outra instituição do Brasil (**Peoplesoft em outras instituições de ensino superior**) é mencionado como um fator que, de certa forma, contribuiu para a decisão de aquisição do sistema pela Universidade. Além disso, a consultoria escolhida para os serviços de sua implementação foi a mesma escolhida pela outra instituição. A troca de experiência com essa instituição é também mencionada: “A gente se espelha muito na Unisinos por que eles implantaram o sistema antes da gente, a gente faz visitas constantes para ver como está o andamento por lá, troca experiências.” (Sist.).

Há depoimentos que abordam a **imagem externa do Peoplesoft**; por exemplo, um entrevistado, em sua avaliação do sistema, faz referência a como ele é visto no mercado e o compara com outros sistemas acadêmicos. Também é mencionado por alguns entrevistados o **reconhecimento externo** da instituição, no que se refere à implementação do Peoplesoft e a novos desenvolvimentos realizados, bem como a prêmios recebidos pela área de tecnologia, como a seguir:

O mundo lá fora já está nos vendo com bons olhos, a gente acabou de ganhar um prêmio de [...]. (Sist.).

A gente está preparando um *case* pra apresentar em um seminário internacional justamente sobre o protocolo on-line, que a gente descobriu que a ferramenta em nível mundial não usa essa funcionalidade e que ela é importante, a gente que desenvolveu aqui, então seria uma coisa que poderia agregar ao produto até pra atender outras universidades. (Sist.).

Pessoal da Oracle quer usar a Universidade como *case* de sucesso. (Sist.).

O Quadro 11 apresenta as categorias emergentes (descritas anteriormente) em relação ao contexto da avaliação do sistema acadêmico pelos diferentes grupos sociais. A seção 5.3.3 (Discussão: avaliações formais e informais) contempla a discussão desse quadro.

Quadro 11 - Categorias representativas do Contexto da avaliação informal (continua)

CATEGORIAS		COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
A M B I E N T E I N T E R N O	Comunicação interna	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Sobrecarga de funções	✓					
	Estrutura do ambiente de trabalho e estrutura de apoio	✓					
	Características de gestão (participação)	✓	✓	✓	✓		
	Características de gestão (valorização pessoal interno)	✓					
	Mudança e implementação de sistemas na instituição	✓			✓	✓	✓
	Objetivos organizacionais		✓				
	Estratégia de mudança		✓	✓			
	Visão funcional ou departamental /Cultura de processos		✓		✓	✓	✓
	Cultura de avaliação				✓	✓	✓
	Política				✓		
	Crescimento e expansão da universidade					✓	
	Gestão de RH						✓
	Contexto do projeto						✓
	Rotatividade de pessoal (setor específico)					✓	

(conclusão)

CATEGORIAS		COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
A M B I E N T E E X T E R N O	Instituições de ensino superior e seus sistemas acadêmicos	✓	✓	✓	✓	✓	
	Peoplesoft em outras IES	✓					✓
	Imagem externa do Peoplesoft						✓
	Reconhecimento externo da universidade em tecnologia da informação						✓

✓ Categoria manifestada nos depoimentos do grupo

5.3.3 Discussão: avaliações formais e informais

Para se dar início à discussão dos resultados da pesquisa (análise final⁶⁸), anteriormente descritos, propõe-se retomar o primeiro objetivo específico deste estudo, que é o seguinte:

“Identificar e analisar avaliações formais e informais relacionadas ao sistema de informação foco deste estudo com base na estrutura conteúdo-contexto-processo.”

Na descrição dos resultados, constante nas seções 5.3.1 e 5.3.2 descrevem-se as avaliações formais e informais identificadas no âmbito da instituição. **Avaliações formais** predominaram no período pré-implantação do novo sistema acadêmico, assim constituídas: avaliação do sistema anterior, que culminou com a decisão de abandono do sistema Cadsoft, e avaliação para a seleção de um novo sistema dentre outros alternativos que culminou com a decisão de adoção do sistema Peoplesoft. **Avaliações informais**, pessoais ou de grupos sociais afetados pelo sistema, são claramente inerentes ao contexto estudado. Como diz Walsham (1993), estas avaliações sempre existirão em contextos sociais.

Tanto as avaliações formais quanto as informais identificadas foram analisadas e descritas neste trabalho com base na estrutura conteúdo-contexto-processo (PETTIGREW, 1985). A aplicação desta estrutura mostrou-se efetiva, pois como preconiza Symons (1991), permitiu explorar e compreender a amplitude da avaliação, considerando o que é avaliado (conteúdo), o contexto em que ocorre (contexto) e o modo pelo qual se avalia (processo), assim como, as interações entre estes três elementos.

Avaliações formais

Ambas as avaliações **formais** - do sistema Cadsoft e para seleção do novo sistema - foram assim tipificadas pela pesquisadora por apresentarem características do que se considera e se descreve na fundamentação teórica deste estudo como formal⁶⁹. Elas foram planejadas e intencionalmente empreendidas pela organização, tendo sido estabelecidos objetivos,

⁶⁸ A análise final corresponde à terceira etapa da operacionalização do método hermenêutico-dialético. O método utilizado para análise dos dados está descrito na seção 4.7 - Método de análise e interpretação de dados.

⁶⁹ Os conceitos de avaliação formal e informal adotados são apresentados na seção 4.7 - Método de análise e interpretação de dados.

definidos os participantes, coletadas e analisadas informações, assim como divulgados os resultados.

A **avaliação do sistema Cadsoft** enquadra-se nas zonas de avaliação de eficiência e de eficácia, conforme estrutura proposta por Smithson e Hirschheim (1998), contemplando, em seu **conteúdo**, principalmente aspectos de eficiência, essencialmente técnicos e específicos da tecnologia (por exemplo, arquitetura tecnológica, *performance*, integridade de dados) e alguns aspectos de eficácia (por exemplo, impacto do sistema no desempenho do negócio, análises de custo-benefício). O **processo** de avaliação deste sistema compreendeu atividades específicas (análise de aspectos técnicos pela área de tecnologia, visita à empresa fornecedora) visando à coleta de informações para subsidiar decisões. De forma similar, a **avaliação para seleção de um novo sistema** acadêmico no mercado contemplou em seu **conteúdo**, critérios de eficiência e eficácia, envolvendo requisitos técnicos, financeiros e funcionais. Quanto ao **processo**, seguiu-se uma metodologia formalmente estabelecida.

Ao se considerarem as características (conteúdo e processo) das avaliações formais realizadas, observa-se que ambas estão fundamentadas em um paradigma positivista, baseando-se na concepção tradicional de avaliação⁷⁰ (GUBA; LINCOLN, 1989; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000; NIJLAND, 2004). Embora apresentando alguns critérios de eficácia, os pressupostos básicos de ambas as avaliações, objetivos e racionais, bem como, as variáveis enfocadas, situam as abordagens de avaliação mais próximas à “zona de eficiência” (SMITHSON; HIRSCHHEIM, 1998).

O processo de avaliação para seleção do novo sistema, por exemplo, caracteriza-se pelo uso de um método de avaliação multi-critério, incluindo critérios tecnológicos, de negócio e financeiros (RENKENA; BERGHOUT, 1997). Como explica Nijland (2004), embora estes métodos venham a superar limitações dos métodos de avaliação formais-rationais, eminentemente financeiros, assemelham-se ao paradigma de avaliação convencional. De fato, ainda que a avaliação realizada na instituição apresente em seu conteúdo, critérios funcionais, além dos tecnológicos e financeiros, pouco evidencia aspectos humanos e sociais. Ademais, sua natureza é quantitativa e objetiva; as mensurações são quantitativas, tanto no que tange o conteúdo, quanto o processo. Mesmo os critérios funcionais de avaliação definidos são

⁷⁰ Ver seção 2.2.4 – Um “movimento” em direção a processos de avaliação sócio-técnicos.

avaliados quantitativamente. Os próprios verbos utilizados para mensurar esses critérios (por exemplo: “executa”, “controla”, “permite”, “emite”, “efetua”), conforme anteriormente apresentado no Quadro 8 (Conteúdo da avaliação - exemplos de critérios funcionais), indicam esse entendimento. O processo fundamenta-se na atribuição de notas a cada critério e no ranqueamento das propostas de acordo com a pontuação obtida.

Um maior número de colaboradores das áreas usuárias, em especial colaboradores técnico-administrativos, integrou-se efetivamente ao processo avaliativo quando da apresentação dos sistemas concorrentes (SAP e Peoplesoft) pelos fornecedores, etapa denominada pelos entrevistados de “prova de conceito”. Um dos usuários participantes faz referência ao formulário que continha os critérios a serem considerados para a atribuição de notas: “Havia uma lista de itens para avaliar, e a gente dava notas para aqueles itens, mas isto já veio pronto, eu, pelo menos, não participei da definição destes itens.” (TecAdm.). Essa narrativa denota que nem todos os que participaram desta etapa da avaliação da mesma forma participaram do estabelecimento de critérios para a avaliação. Esta é outra característica de metodologias de avaliação convencionais. Guba e Lincoln (1989) reportam que nestas metodologias as proposições ou questões são determinadas a priori pelos avaliadores. Os referidos autores expressam que a concepção de avaliação denominada construtivista ou interpretativista, em contraposição às concepções tradicionais, tem como foco central a negociação das diferentes reivindicações, questões e interesses dos grupos envolvidos, os quais constituem a base para determinar que informação é necessária (GUBA; LINCOLN, 1989).

De acordo com um integrante da equipe que estava conduzindo a avaliação, no momento da apresentação das tecnologias alguma controvérsia quis emergir, o que parece natural, porque naquele momento os participantes poderiam não apenas observar se o sistema contemplava tal ou qual critério, mas também como estes critérios eram executados. Entretanto, o discurso que segue mostra que, conforme a dinâmica da própria apresentação, algumas controvérsias deixaram para ser esclarecidas em tempo de projeto, ou seja, após a opção por um ou outro sistema:

É, na realidade essa apresentação foi um verdadeiro seminário, tinha pessoas que apoiavam a maneira de fazer um processo e tinha outras que discordavam. [...] então, algumas coisas realmente não eram consenso e depois lá, em tempo de projeto, voltou a ser discussão e se buscou um consenso. (Sist.)

Essa narrativa não apresenta características de uma abordagem de avaliação interpretativista. Como observam Guba e Lincoln (1989), neste tipo de avaliação a cada grupo é requerido confrontar e levar em conta as “construções” de outros grupos, tratando com pontos de diferença e conflito, de forma que reconstruam suas próprias construções suficientemente para acomodar as diferenças (GUBA; LINCOLN, 1989).

Conteúdo e processo das avaliações formais identificadas estão fortemente relacionados ao **contexto** estudado (ambiente interno e externo), evidenciando a inter-relação, abordada na literatura (SYMONS, 1991; STOCKDALE; STANDING, 2006), entre estes três elementos (conteúdo-contexto-processo). O processo avaliativo utilizado para seleção de uma nova tecnologia, foi mencionado, por alguns, como uma evolução, em comparação aos demais processos desta natureza que ocorreram na Universidade. Seguiu-se uma metodologia que, segundo os entrevistados, não era comumente utilizada pela instituição, como mostra este relato: “Na maioria dos sistemas, vinha um fornecedor aqui e era aquilo mesmo, compravam o sistema, depois iam colocar em prática e não era aquilo que queriam. O cara vem vender, tem toda a lábia; na hora que ele apresenta, o sistema faz tudo, depois vêm as dificuldades.” (Sist.).

Fizeram-se referências ao fato de que a metodologia de seleção adotada foi trazida para a instituição pelo então diretor do setor de tecnologia da informação, contratado à época, o que demonstra a influência do contexto (ambiente externo) no processo avaliativo. O depoimento que segue esclarece isso:

Ele efetivamente implantou, trouxe uma metodologia de seleção de pacotes [...] e isso deu muito certo porque as coisas do Cadsoft foram feitas na base do ‘eu acho’, ‘eu acho que isso’ ou ‘tu achas aquilo’. Então não tinha um território comum conceitual a partir do qual você pudesse pontuar a aderência funcional de uma solução ou outra. [...] é, na verdade, uma metodologia padrão das grandes consultorias [...] basicamente, todos fazem a mesma coisa. Se você procurar a Accenture, você procurar a Price, vai ser a mesma coisa com pequenas variações: relação de funcionalidades, atribuição de pesos com relação à importância e depois a pontuação. (Sist. 23).

Além das características próprias da metodologia utilizada, variáveis contextuais (ambiente interno) apontadas pelos entrevistados (por exemplo: características da gestão, comunicação interna)⁷¹, parecem contribuir para distanciar as avaliações formais realizadas da perspectiva interpretativista (GUBA; LINCOLN, 1989; WALSHAM, 1993). Como expressa Avgerou

⁷¹ Categorias identificadas em relação ao contexto estão descritas neste capítulo, seção 5.3.2.3 - Categorias identificadas em relação ao contexto.

(1995), a atitude democrática prevista por esta perspectiva nem sempre é compatível com a cultura das organizações.

A influência do contexto no processo e conteúdo da avaliação, observada na instituição pesquisada, fortifica a tese de alguns autores (NIJLAND, 2004; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001; SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000) quando dizem que o deslocamento de uma perspectiva de avaliação formal-racional para uma perspectiva interpretativista significa um movimento radical que envolve mudanças de valores e pressupostos, um processo significante e complexo de mudança organizacional. A certeza é substituída pela relatividade (não há verdade objetiva para a qual investigações podem convergir), o controle pelo *empowerment* (múltiplos interesses e valores, muitas vezes conflitantes, são levados em conta), a explanação generalizada pela compreensão local (a realidade social não está baseada em relacionamentos de causa-efeito bem estabelecidos) (NIJLAND, 2004).

Quanto a **avaliações formais durante a operação do sistema**, as respostas dos entrevistados à questão “como acontecem avaliações formais na instituição?”, apresentadas na seção 5.3.1.2, mostram que, para a grande maioria, estas avaliações são desconhecidas ou inexistem. Com razão, com exceção de avaliações técnicas, no conjunto de seus depoimentos não se observa menção à existência de avaliação formal do sistema acadêmico, empreendida pela instituição, contemplando a descrição do que, no mínimo, a caracterizaria.

Avaliações de questões técnicas, como disponibilidade e desempenho da tecnologia, controle de riscos, testes de novas funcionalidades e avaliações de controle quanto ao cumprimento de tarefas por usuários são alguns exemplos de processos avaliativos citados por aqueles entrevistados que acreditam existirem avaliações formais na instituição. Embora, com foco restrito, eminentemente técnico, tais avaliações podem ser caracterizadas como formais, se sua condução estiver amparada por critérios metodológicos e sistemáticos. Neste caso, estas avaliações são de natureza somativa (FARBET et al., 1999), voltadas à “zona de eficiência” e, como indicam Serafeimidis e Smithson (2003), orientadas ao controle, ou seja, são um mecanismo de controle organizacional. Estes autores citam outras possíveis orientações de avaliação (*sense-making*, de aprendizagem e exploratória) e enfatizam que é o contexto onde a avaliação é realizada que define as orientações de avaliação que serão adotadas.

Reuniões para planejamento de processos (por exemplo: matrícula, refinanciamentos) em que também são discutidas dificuldades relacionadas a estes processos ocorridas no semestre anterior, críticas encaminhadas ao setor institucional de ouvidoria, mecanismos de suporte técnico, são ainda exemplos de avaliações consideradas formais por alguns entrevistados. Neste caso, é importante diferenciar canais formais de comunicação (DAVIS, 1999) do que se define como processo de avaliação formal.

Algumas vezes, opiniões e demandas sobre o sistema são expostas via canais/meios de comunicação formais existentes na instituição anteriormente à implementação do sistema (reuniões de colegiado, reuniões do conselho universitário, ouvidoria, STI), e por novos canais criados (por exemplo: PROGERA), como atestam os depoimentos dos sujeitos e a própria observação participante. Há que se considerar que nesses casos o ato de expressão por meio desses canais é de iniciativa do indivíduo ou grupo social, usuário direto ou indireto do sistema e, portanto, não necessariamente ocorre. Adicionam-se a isto as limitações de canais formais e de comunicação/diálogo de usuários com profissionais de sistemas, ressaltadas por grande parte dos usuários do sistema entrevistados, o que contribui para exacerbar as avaliações informais, como bem ilustram estes depoimentos, respectivamente de um coordenador e de um docente:

Esse é, na verdade, o mesmo problema daquilo que eu estava te falando, do negativo esparramar. A gente acaba também desabafando sempre com o colega do lado, todo mundo desabafa no dia-a-dia e não tem um local em que a gente leve essa discussão adiante. Não tem um momento em que você faça uma avaliação do sistema ou que alguém..., ou que você tenha alguém para dirigir sua reclamação e aquilo realmente ser resolvido – não tem. Fica esse desabafo generalizado, com o seu vizinho, quando alguma coisa dá errado, quando você não consegue...fica uma coisa... Todo mundo fala, fala, fala, mas ninguém encaminha nada para quem deve ter algum poder de decisão... É o tempo todo esse desabafo, é um momento com o DAE ou com a secretaria ou entre coordenações... não é uma reclamação que você encaminha para alguém que está na coordenação disso e que daí vai te dar uma resposta e resolver o seu problema. (Coord.).

Eu nunca comentei sobre o sistema acadêmico com ninguém que pudesse levar isso à frente porque a gente não tem acesso. Nós, professores, pelo menos no nosso curso, que é muito liberal em muitas coisas, a gente não saberia nem pra quem falar. (Prof.).

Como se depreende do discurso dos entrevistados, a grande maioria manifesta as suas opiniões e demandas em canais informais. Esta situação, conforme Walsham (1993), pode ser perigosa. Como diz o autor, embora nem todas as avaliações informais sejam igualmente válidas e não seja possível apreender a sua totalidade, quando não são consideradas em processos de avaliações formais, passam a fazer parte de um contexto social de avaliação latente, podendo gerar um ambiente de ceticismo e sabotagem.

Nota-se que este contexto de ceticismo é similar ao contexto relatado por um profissional de sistemas, que diz tê-lo observado durante determinado período de uso do sistema:

[...] há uma propensão latente a críticas devastadoras na universidade que eu nunca vi em lugar nenhum. [...] é uma crítica que muitas vezes vem carregada, assim, de um... tem uma maldade, tem um pacto com o fracasso. Tipo: as pessoas, do jeito que faziam campanha de piadinhas, de fofoca, parece que estavam fazendo força, estavam mais preocupadas com a possibilidade de fracasso do que com a possibilidade de sucesso. Então isso atrapalhou muito, porque o que nós queríamos mesmo era uma lista de problemas, e às vezes a gente chegava e dava uma prensa no cara e falava ‘bom, tá bom, qual é o problema?’ - ‘Ah, não vou tecer comentários...’. Porque o cara não usava, a gente chegava lá e ia ver, tinha feito um ou dois acessos, entendeu, mas ficava replicando coisas que ele tinha ouvido. (Sist.).

Também durante o uso do sistema, observam-se tentativas institucionais, localizadas e fragmentárias, de “formalizar a informalidade”. Por exemplo, um gestor, ao explanar o descontentamento de coordenadores de curso e docentes quanto ao preenchimento de diários de classe no sistema, diz que houve uma época em que, definiu um processo avaliativo visando a formalizar e compreender este descontentamento, como explica:

[...] a questão dos diários é onde está o maior, digamos, impasse no sentido de eles não aceitarem o sistema, é onde os coordenadores de curso sentem mais problema, têm mais resistências [...]. Aí pro STI, pro PROGERA, a culpa é do professor que não aprendeu, que não usa, que não... Pro professor é o sistema, que não é bom. Aí, pro coordenador, a mesma coisa. Então tu não sabes. Então eles brincavam que o diário era o samba-do-crioulo-doido. Eu disse: ‘Não, então tem que fazer alguma coisa. Tá, mas tu fazes alguma coisa em cima do quê? Eu preciso saber o que efetivamente está acontecendo, a gente vai fazer mapeamento, pra fazer mapeamento eu preciso fazer um diagnóstico’. E aí eu disse que todos os problemas agora seriam canalizados [...] e depois nós vamos tabular os dados e vamos ver onde é que está o problema (Gest. 25).

O processo avaliativo empreendido por este gestor, embora localizado e resultante de iniciativa própria, apresentou características de uma avaliação formal: planejado, intencional, com objetivos e definição de público participante, meios de coleta e análise de dados, bem como divulgação e discussão de resultados.

Após a implementação do sistema, um profissional de sistemas comenta que recebeu de um campus um relatório detalhado com os principais problemas encontrados e identificação de necessidades de melhorias. Ora, pode ter ocorrido, por iniciativa daquele campus, uma avaliação formal, naquele contexto específico, que gerou este relatório. Alguns entrevistados fazem, também, referência a reuniões setoriais, entre os integrantes de determinado setor, como segue:

[...] a gente faz avaliação de setor, a gente faz as nossas reuniões, mas nós, nós-setor. ‘Como que está, onde é que está o teu maior problema? Onde é que a gente precisa estar investindo mais? Onde é que está a tua dificuldade?’ Isso, internamente, a gente faz, mas da instituição como um todo, hoje, isso não se tem, falta isso hoje pra Universidade. (Direc. 28).

Embora haja poucas e dispersas iniciativas de avaliações formais, não há um processo institucional formal de avaliação do sistema acadêmico, o que a maioria dos entrevistados atribui a fatores contextuais, mais especificamente à cultura organizacional, reforçando, novamente, a influência do contexto na avaliação. Fatores como cultura de avaliação e características de gestão são alguns exemplos. É o que ilustram estes depoimentos:

[...] Então eu preciso ver se o serviço está correto, eu tenho que auferir isso. Nós não temos este trabalho, isto não existe na Universidade. Esta preocupação a gente não tem. A gente só vai ver as consequências quando alguém grita, quando alguém reclama. (TecAdm.).

[...] não existe ainda uma percepção em toda a Universidade de que a qualidade tem que ser medida, [...] E essa medida é o melhor retorno que a gente pode ter, porque você vê uma fotografia clara das tuas fortalezas e das tuas fraquezas, mas não existe essa cultura, é uma questão cultural. (Sist.).

Eu penso que o que precisa, na verdade, é haver esta maior receptividade por parte de quem efetivamente tem o poder pra tomar as decisões, de ouvir quem executa, quem está do lado operacional. [...] Então, ocorre no patamar da gestão muitas ações que a gente, que tá aqui sofrendo as consequências, vê que de repente faltou vir aqui. (TecAdm.).

Há ainda que se considerar a visão quantitativista da avaliação, não apenas ressaltada por alguns usuários, mas também identificada na fala de alguns integrantes dos grupos de profissionais de sistemas e direção.

A ausência de uma cultura de avaliação formal de sistemas de informação pode ser confirmada quando se observa a própria avaliação que culminou com o abandono do sistema Cadsoft. A decisão de avaliar esse sistema não partiu de um processo de avaliação natural, formativo, contínuo, existente na instituição, mas foi desencadeada pelos inúmeros problemas e danos aos processos e dinâmica organizacional advindos do seu uso. Várias foram as críticas evidenciadas nos depoimentos sobre a situação de desgaste em que se encontrava a Universidade em decorrência desses problemas, como revela este depoimento: “O Cadsoft deu até prejuízo financeiro para a Universidade. Tinha problema de infra-estrutura, tinha problema de regra dentro do sistema. Ele não suportava uma matrícula *on-line* com uma quantidade maior de alunos. Era um sistema bem precário mesmo”. (Sist. 19).

A não observação de avaliações como um processo formativo, contínuo, assim como o foco em concepções de avaliações tradicionais, não é singular à organização estudada. Pesquisadores (NIJLAND, 2004; WILSON; HOWCROFT, 2000; KUMAR, 1990) apontam ser esta uma característica de muitas organizações, o que parece um contra-senso, quando se observam várias proposições teóricas na literatura acadêmica de sistemas de informação que tratam dessa temática, enfatizando a importância e benefícios de uma avaliação mais formal, contínua, e qualitativa.

Ressalta-se a percepção positiva da maioria dos sujeitos entrevistados em relação à realização da presente pesquisa. Esta percepção foi identificada quando a pesquisadora, ao final da entrevista, solicitou ao participante um parecer sobre a pesquisa que estava sendo realizada. Ora, esta investigação, embora não tenha sido empreendida pela instituição, apresenta características de uma avaliação formal interpretativista. Os depoimentos abaixo ilustram pareceres de usuários sobre a pesquisa:

Acho que isso é uma necessidade de tudo... Como eu falei, a partir do momento que você coloca um produto no mercado, que você presta um serviço, que coloca qualquer coisa no mundo, é interessante que você saiba a forma como ela é vista. Ter essa avaliação é importante. Até porque cada um tem um ponto de vista, cada um tem um parâmetro. Então, ter esse estudo, conseguir mapear as diversas formas como um mesmo objeto, o mesmo serviço, o mesmo ponto de referência é visto, é muito importante. Você pode saber se aquele objeto tem razão de existir, ou mesmo se ele realmente existe - tem certas coisas que se tornam invisíveis porque são inúteis. Então um trabalho assim, em que você questiona, é importantíssimo, essencial. (Aluno).

Eu fico feliz que alguém tenha a preocupação de fazer uma pesquisa deste tipo, porque eu acredito que depois ela vá pra Universidade, que a gente vá utilizá-la. Porque o que a gente na verdade precisa é descascar o ovo, precisa de vez em quando mostrar que alguém precisa ir lá e cientificamente fazer a pesquisa, porque tu estás trazendo dados pautados em informações que tu colheste, fica difícil dizer que tu montaste. [...] É diferente de um desabafo, de um manifesto que tu vais ali e faz pra um diretor, pra um reitor. É um trabalho que está sendo apresentado que é resultado de uma série de informações e eu vejo que vem ao encontro de uma coisa que é uma grande necessidade nossa, que é em cima do nosso sistema. (TecAdm.).

O parecer que segue, de um profissional de sistema, sobre a pesquisa realizada, demonstra sua curiosidade em conhecer as opiniões de outros grupos sociais sobre o sistema: “Bom, pelo nível de pergunta eu fiquei curioso, mas pelo menos pra saber suas conclusões, porque você fez as perguntas, as minhas visões eu conheço, eu quero conhecer a visão dos outros até pra ter o próprio diagnóstico com relação à questão do sistema [...]” (Sist.). Este outro profissional reforça a contribuição de uma investigação deste tipo:

Eu acho que contribui bastante para a gente ter uma visão... A gente não tem uma análise do que os professores pensam, do que os alunos pensam, alguns coordenadores sim, que são mais

chegados, a gente faz alguns trabalhos com eles. Eu tenho boas expectativas do retorno disso para ajudar a gente a melhorar cada vez mais o sistema. (Sist.).

Apesar destes pareceres, os depoimentos da maioria dos participantes, como já mencionado, revelam a inexistência de avaliações formais institucionais pós-implementação do sistema acadêmico.

Nijland (2004), que se preocupa em compreender o paradoxo - *importância de avaliações formais formativas versus não realização de avaliações formais* - ressalta que o emprego de métodos de avaliação de sistemas de informação pelas organizações é um fenômeno social complexo. Esses métodos não são neutros e objetivos, com qualidades inatas, assim como não há razões generalizáveis que possam indicar dificuldades no seu emprego. A adoção de métodos de avaliação de SI interpretativistas não acontece automaticamente, mas em muitos casos, está atrelada a mudanças de ordem social e política. O deslocamento de um paradigma de avaliação tradicional para um paradigma construtivista, reforça o autor, pode, por exemplo, conduzir ao receio de perda de controle e certeza em relação a resultados das iniciativas. Symons (1991) observa que é comum o pressuposto de que um sistema de informação é suficiente por si mesmo e que o trabalho envolvido em avaliações pós-implementação não é produtivo. Associado a isto, reforça o autor, está o risco de que a avaliação poderia não mostrar um resultado efetivo, considerando o investimento realizado.

Avaliações informais

Assim como a consideração da estrutura conteúdo-contexto-processo contribuiu para identificar e compreender as avaliações formais na instituição pesquisada, também se mostrou efetiva no caso de **avaliações informais**. A seção 5.3.2 deste capítulo apresenta a descrição destas avaliações, que são discutidas a seguir, considerando-se os diferentes grupos sociais investigados.

O **conteúdo** das avaliações informais, conforme já explicitado neste estudo, foi identificado a partir da observação participante e da questão norteadora da entrevista que investiga a avaliação dos sujeitos em relação ao sistema acadêmico, sendo composto por um conjunto de fatores que foram apresentados no Quadro 9 (Categorias representativas do conteúdo da avaliação informal). A análise destes fatores evidencia o teor desse conteúdo. Em todos os

grupos observaram-se aqueles de natureza técnica (por exemplo: acesso via *web*), humana (por exemplo, comprometimento com o trabalho) e organizacional (por exemplo: comunicação usuário-profissional de sistemas). Na literatura é comum encontrar propostas de estruturas visando a ampliar o escopo da avaliação, ao incluir fatores humanos e organizacionais, além dos tecnológicos. Tentativas de classificação ou enquadramento de diferentes fatores nestas três dimensões são realizadas por alguns autores. Um exemplo é o trabalho de Yusof et al. (2006), que propõe fatores concernentes a cada uma destas dimensões. Embora não deixe claros os critérios utilizados para o enquadramento, sua pesquisa parece pautar-se no objeto de cada fator. A “confiabilidade” é um atributo da tecnologia, classificado, portanto, como fator tecnológico. “Satisfação” é um atributo do usuário e deveria, então, ser classificado como um fator humano. A “comunicação” é um atributo da organização e conseqüentemente um fator organizacional.

A realidade investigada nesta pesquisa mostra que nem sempre é simples categorizar um atributo nessa tipologia de fatores de conteúdo. Se, por um lado, as classificações objetivam facilitar a compreensão de um tema (avaliação) ou objeto (tecnologia), por outro, podem não auxiliar ou, até mesmo, tornar esta compreensão simplória, quando se considera a complexidade das inter-relações inerente a este tema ou objeto. Em tendo “confiabilidade” como um fator tecnológico, pode-se correr o risco de compreendê-la apenas nesta perspectiva e não capturar as diferentes nuances, não somente técnicas, mas também humanas e organizacionais imbricadas nesse fator, quando inserido num contexto organizacional. Por exemplo, o presente estudo mostrou que um sistema pode ser ou não considerado confiável por questões relacionadas à própria tecnologia (como falta de integridade de dados), pela experiência de um usuário com aquela tecnologia (por exemplo, o usuário perdeu dados digitados na sua interação com o sistema) ou pelas interações sociais que ele estabelece com outros usuários daquela tecnologia (como conhecer outros colegas que perderam dados, embora não tenha perdido), ou ainda por ações organizacionais referentes a essa tecnologia (por exemplo, a instituição não esclarece o motivo da perda de dados).

Na análise das categorias que representam o conteúdo da avaliação dos diferentes grupos sociais, percebe-se, ainda, que algumas delas estão diretamente relacionadas ao papel que o grupo exerce na instituição. Esse é o caso da categoria “indicadores de gestão”, presente na avaliação de coordenadores e direção e não apontada por alunos e docentes; e das categorias “arquitetura tecnológica” e “suporte do fornecedor”, presentes apenas na avaliação de

“profissionais de sistemas”. Outras categorias expressam fatores de avaliação de cunho comum a todos os grupos, independentemente da atividade que desempenham, como é o caso do “acesso via *web*”, da “usabilidade” e da “confiabilidade”, entre outras.

Observa-se, também, no conteúdo da avaliação de determinados grupos, a presença de fatores que denotam não apenas a relação que um grupo estabelece com o sistema, mas aquela estabelecida por outros grupos sociais. Os coordenadores, por exemplo, avaliam a “satisfação do aluno e do professor”; os profissionais de sistemas avaliam o “uso do sistema pelos gestores”. Além disso, os entrevistados apontam fatores que permeiam diferentes fases do ciclo de vida do sistema, relacionados ao seu desenvolvimento, implementação e operação. “Migração”, “participação” (no desenvolvimento e implementação) e “projeto de implementação” são exemplos de fatores referentes a outras fases específicas, além do estágio atual de operação.

Uma correlação que pode ser observada na análise dos dados concerne ao vínculo entre qualificação (favorável ou desfavorável) de categorias de conteúdo da avaliação e posições funcionais/hierárquicas dos grupos sociais na estrutura organizacional. Os grupos de direção e de profissionais de sistemas tendem a avaliar mais favoravelmente o sistema acadêmico, enquanto os que ocupam níveis operacionais, como professores e alunos (estes, os usuários finais) apresentam posições predominantemente desfavoráveis. Se os grupos de nível diretivo e estratégico estão propensos a considerar aspectos da concepção do projeto de mudança de sistema, objetivos iniciais e limitações de recursos institucionais, os de nível tático e operacional atentam para aspectos observados no cotidiano de suas experiências. As diferenças dos papéis exercidos por tais grupos nos esforços de seleção, desenvolvimento e implantação do sistema e a abrangência de sua visão sobre tal processo, ambos ensejados por seu posicionamento e funções hierárquicas, parecem explicar essas distintas propensões no julgamento do artefato tecnológico.

Embora, como enfatiza a literatura, fatores/critérios de avaliação precisam ser definidos de acordo com o tipo de tecnologia que se deseja avaliar, o presente estudo evidencia que há também que se considerar que existem fatores humanos e organizacionais comuns a diversas tecnologias inseridas em um mesmo contexto, independentemente de seu tipo. Isto parece natural quando se entende sistemas de informação como entidades sócio-técnicas. Por exemplo, um profissional de sistemas aponta em seu conteúdo de avaliação o pouco uso do

sistema acadêmico pelos coordenadores de curso. Quando questionado sobre eventuais motivos dessa conduta, faz também referência a outro sistema da instituição – o SAP:

Nós temos o SAP há sete anos na Universidade. Na semana passada nós fizemos um treinamento com alguns coordenadores e as pessoas saíram encantadas com o número de informações com as quais elas poderiam estar trabalhando. Há sete anos nós temos o sistema na Universidade, eles não sabiam emitir relatórios para trabalhar, eles não sabiam que podiam ver a receita deles (o faturamento de seu curso); não sabiam que podiam ver as despesas. Não sei se não se interessavam, a rotatividade também muda. A Universidade os treinou sete anos atrás, quando entrou o SAP e depois não treinou mais. A pessoa não vai atrás ou não sabe, ou não chegou a informação a ela, ainda. (Sist.).

Além de abordarem fatores humanos e organizacionais relativos ao sistema acadêmico, os entrevistados consideram o contexto mais amplo no qual o sistema está inserido, o que é demonstrado pelas categorias correspondentes ao **contexto** (ambiente interno e externo), exibidas no Quadro 11 (Categorias representativas do contexto da avaliação informal). O contexto está nitidamente presente na fala dos sujeitos, na maioria das vezes de forma implícita, quando abordam fatores a ele relacionados e, em alguns casos, de forma explícita, quando utilizam o próprio termo ou expressão, como é o caso deste entrevistado que, ao responder à questão “como você avalia o sistema acadêmico Peoplesoft?”, inicia a sua fala dizendo: “Eu tenho que analisar o sistema acadêmico Peoplesoft dentro de um **contexto**, que é a nossa Universidade.” (Direc., grifo nosso). Um colaborador inicia a sua resposta a este mesmo questionamento da seguinte forma: “Assim, na verdade, primeiro eu vou avaliar a **gestão** [...]” (Colab. 6, grifo nosso), e estabelece várias relações de características da gestão institucional com a avaliação do sistema e seu gerenciamento. Outro colaborador, por exemplo, ao avaliar um fator relacionado ao sistema, observa: “[...] e isso, com toda a honestidade, eu acho que **não é só sistema não.**” (TecAdm., grifo nosso).

Há fatores contextuais que são apontados por todos ou quase todos os grupos, como é o caso da “comunicação interna”, “características de gestão (participação)”, “mudança e implementação de sistema na instituição”, “visão funcional ou departamental/cultura de processos” e “cultura de avaliação”. Os demais são referenciados por um ou dois grupos. Com relação ao ambiente externo, todos os grupos, com exceção dos “profissionais de sistemas”, fazem menção a “outras instituições de ensino superior e seus sistemas acadêmicos” quando avaliam o sistema em uso.

A presença marcante de fatores específicos ao contexto mostra que os sujeitos não vêm a tecnologia deslocada de seu contexto, o que reforça a tese de que a avaliação é um processo “localizado”, como dizem Wilson e Howcroft (2002), padronizado pelas condições (sociais, culturais econômicas, políticas) de criação e uso da tecnologia. Uma mesma tecnologia pode diferir amplamente em contextos organizacionais distintos, uma vez que sistemas técnicos interagem com ambientes sócio-organizacionais. (AMMENWERTH et al., 2006).

O **processo** de avaliação informal é caracterizado, como não poderia deixar de ser, principalmente pelas interações sociais através das quais os sujeitos ouvem e expressam opiniões no ambiente organizacional ao interagirem com pares e outros grupos sociais. Vale observar que a interação social e o processo de avaliação informal ultrapassam o limite organizacional e, mesmo a partir de interações externas, seja com pares (por exemplo, alunos de outras IES, professores de outras IES), seja com outros grupos, os sujeitos emitem juízos que são, também, produto destas interações. São, portanto, comuns os processos avaliativos calcados em ponto de vista de pares e de outros grupos sociais, acadêmicos ou não, como se lê: “Eu me baseio muito na opinião dos alunos para avaliar o sistema. Normalmente, se fosse uma opinião particular, eu diria que ele é bom, porque para mim não deu problema, mas em comparação com todos que já vieram reclamar, eu não acho bom não.” (Aluno).

Quando expressam suas avaliações do sistema à pesquisadora, os entrevistados também fazem uso de diferentes processos avaliativos, como mostra o Quadro 10 (Categorias representativas do processo da avaliação informal), possivelmente utilizados em avaliações informais no contexto institucional. Prova disto é o relato apresentado a seguir, que demonstra a utilização pelo grupo de professores do processo comparativo ao expressar julgamentos sobre o sistema em interações sociais. “Eu, como não trabalho em outras instituições, não sei, mas todo mundo fez essa **comparação** de que outros diários são mais simplificados que o nosso. Eu não tenho essa comparação porque nunca trabalhei com outros. Mas, talvez, uma coisa mais simplificada ajudasse.” (Coord., grifo nosso).

O processo mais amplamente utilizado por todos os grupos ao avaliarem o sistema acadêmico é a comparação, que ocorre de variadas formas. Comumente, fatores do conteúdo da avaliação do sistema acadêmico vigente são comparados com os mesmos fatores de outros sistemas, acadêmicos ou não. No caso de outros sistemas acadêmicos, constituíram-se objeto de comparação aqueles utilizados previamente pela universidade, por outras universidades e os

existentes no mercado. No caso de sistemas não-acadêmicos, são referenciados outros sistemas em uso na Universidade (por exemplo, SAP) e sistemas baseados na Internet, de uso freqüente por alguns entrevistados (sistemas de comércio eletrônico, bancários, de busca/pesquisa). Evidencia-se nestes casos de comparação a influência do contexto no processo de avaliação, tanto do ambiente interno, quando se considera a comparação com sistemas da própria instituição, quanto do ambiente externo, quando se consideram comparações com sistemas acadêmicos de outras instituições e do mercado.

Analogamente, o contexto também exerce influência no uso dos processos avaliativos de comparação entre expectativas em relação ao novo sistema e a situação vigente, e de comparação entre momentos distintos de um eixo temporal. No primeiro caso (expectativas x situação vigente), os sujeitos que adotam esse processo, dizem ser suas expectativas decorrentes do discurso do fornecedor (ambiente externo) e/ou do discurso institucional (ambiente interno). No segundo caso, ao avaliarem momentos distintos da operação do sistema, os entrevistados reconhecem que, com o passar do tempo, problemas foram sendo gradativamente reduzidos e melhorias ocorrendo, e que a prática de uso trouxe mais conhecimento, como ilustra este depoimento:

Acho que agora todo mundo se acostumou, se adaptou à realidade do sistema. Depois de quase dois anos, tu começa a te adaptar e ter uma visão dele... Quando tu conheces um sistema, uma pessoa, tu passas a ter mais afinidade para saber como lidar com ele. Agora, é o que eu tenho com ele: já tenho uma afinidade, às vezes vêm dúvidas, mas acho que... tem ainda alguns problemas. (TecAdm.).

Isso mostra que sistemas de informação são sistemas sociais que se desenvolvem ou mudam com o tempo e, portanto, a percepção de um mesmo indivíduo ou grupo sobre um mesmo sistema pode variar com o tempo (WILSON; HOWCROFT, 2002).

Outro processo avaliativo, utilizado por participantes de alguns grupos, refere-se à avaliação sob a ótica dos diferentes papéis que o sujeito desempenha na instituição. Por exemplo, os coordenadores de curso são também docentes; um dos professores entrevistados é também aluno; alguns profissionais de sistemas exercem atividade secundária de docência, outros são alunos; alguns integrantes da direção também lecionam. Esta é uma característica peculiar ao **contexto** universitário que influencia não somente o **processo** de julgamento, como também o **conteúdo** (o que o sujeito manifesta em sua avaliação). O segundo papel exercido pelo sujeito

o torna um outro usuário do sistema, com tipo de acesso específico a determinadas funcionalidades, outros interesses, outras expectativas.

5.4 Frames tecnológicos: conhecimentos, pressupostos e expectativas

A análise do discurso dos participantes da pesquisa propiciou identificar que conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre o sistema acadêmico em estudo relacionam-se a três categorias gerais, que representam os **domínios** de *frames* tecnológicos encontrados. Para efeito de apresentação, estes domínios estão descritos separadamente, embora apresentem estreita relação entre si. O processo pelo qual o discurso dos participantes foi analisado e *frames* tecnológicos foram identificados encontra-se detalhado no capítulo 4 – Metodologia de Pesquisa. A seção a seguir (5.4.1) descreve os domínios no âmbito de cada um dos grupos sociais. Posteriormente, na seção 5.4.2, estes domínios são analisados comparativamente inter-grupos e discutidos com base no referencial teórico e nos objetivos da pesquisa.

5.4.1 Domínios de *frames* tecnológicos

Três domínios caracterizam os *frames* tecnológicos dos participantes da pesquisa sobre o sistema acadêmico:

- **Tecnologia na prática** – conhecimento para/sobre o uso do sistema, pressupostos e expectativas sobre o uso.
- **Gerenciamento do sistema** – conhecimento sobre o gerenciamento do sistema na instituição, pressupostos e expectativas sobre questões relacionadas ao gerenciamento do sistema.
- **Desenvolvimento e implementação** – conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre a mudança, desenvolvimento e implementação do sistema e sobre desenvolvimentos futuros. Pressupostos e expectativas sobre questões relacionadas a processos de mudança e desenvolvimento de sistemas em geral.

5.4.1.1 Tecnologia na prática

A – Coordenadores de Curso

Os coordenadores de curso dizem utilizar o sistema acadêmico basicamente para as seguintes consultas: informações cadastrais dos alunos (por exemplo, telefone, e-mail, endereço), dados acadêmicos dos alunos (por exemplo, notas, média da turma), relação de alunos matriculados no curso/por semestre/disciplina, disciplinas, situação de matrícula do aluno, acompanhamento de matrícula, acompanhamento da situação de digitação dos diários de classe pelos docentes, protocolo acadêmico.

Estes participantes consideram que não conhecem todas as funcionalidades a que têm acesso, bem como o sistema como um todo, acreditando que por isso o sub-utilizam. A falta de conhecimento é evidenciada quando fazem uso de expressões como:

[...] eu não sei se tem no sistema esse negócio de [...]. (Coord.).

Não sei se a gente tem senha para isso [...] eu não sei se tudo que ele me oferece já está implantado, se ele pode me oferecer mais coisas, eu não conheço tudo o que ele oferece. (Coord.).

Grande parte das funções eu desconheço [...]. (Coord.).

Tem uma série de potencialidades que eu não conheço [...]. (Coord.).

Eu acho que a gente não usa na sua totalidade porque a gente não conhece tudo o que ele pode oferecer. (Coord.).

Dentro do que eu uso, que é muito limitado ainda [...]. (Coord.).

Os coordenadores conheceram as funcionalidades do sistema por meio: do recebimento de informações por e-mail (por exemplo: secretaria, gerência acadêmica, gestão do sistema), da busca de informações por conta própria em outros setores (secretaria, gerência acadêmica, gestão do sistema), do compartilhamento com pares e, da própria experiência de uso. Estes relatos ilustram isso:

Conseguimos entender um pouco esse Peoplesoft por meio de informações por telefone, perguntando para secretárias de outro curso, descobrindo o que era possível fazer na prática. (Coord.).

Eu sei por que eu descubro quando utilizo o sistema, pergunto na secretaria, às vezes algum colega dá uma dica, não que seja uma coisa planejada ou programada, a gente vai aprendendo com os tropeços e as necessidades do dia-a-dia. (Coord.).

Aí, quando fico perdido, saio perguntando para um, para outro, para minha colega e assim vai. (Coord.).

Acreditam que a falta de conhecimento e a conseqüente sub-utilização do sistema sejam decorrentes de algumas limitações, relacionadas aos seguintes aspectos: usabilidade, capacitação, comunicação, infra-estrutura, disponibilidade de tempo. O trecho a seguir ilustra alguns destes aspectos:

Eu sei que este sistema tem um monte de funções, a gente entra ali e realmente vê uma série de caminhos, uma série de possibilidades, no entanto, como ele é um software de **difícil operação**, nós acabamos subutilizando o mesmo [...] A maior parte das funções eu desconheço, primeiro que eu nunca recebi nenhum **treinamento** específico para isto [...] e eu sei de gente que utiliza menos ainda e algumas pessoas que têm um verdadeiro pavor deste sistema. [...] Na verdade, há coordenadores que não sabem que tipos de relatórios que existem no sistema, porque é **mal divulgado**, e também há aqueles que sabem, mas não acessam porque não sabem operar. (Coord., grifo nosso).

São abordadas expectativas de ter acesso a determinadas funcionalidades que não estão disponíveis no sistema para os coordenadores e que, por isso, precisam recorrer a outros setores, como ilustra o depoimento que segue:

Às vezes é tão ridículo que a gente descobre que o sistema faz uma determinada coisa, por exemplo, um relatório. Eu, no mínimo, esperava poder acessar o sistema e tirar este relatório. Só que a única pessoa que faz isto está no setor de tecnologia do outro campus e aí a gente tem que mandar um e-mail para que ela faça. (Coord.).

Alguns coordenadores também demonstram a expectativa de que determinadas informações obtidas no sistema fossem mais objetivas e de mais fácil compreensão. É o que mostram estas declarações sobre as informações do histórico escolar e do extrato de conta financeira do aluno:

Pra mim o histórico deveria ser uma coisa muito prática, objetiva e rápida, de se obter num sistema como este [...] deveria ser uma coisa de no máximo 2 páginas, muito objetivo e de fácil entendimento [...]. (Coord.).

[...] tu debes uma multa na biblioteca porque tu atrasaste um livro, isso tem que ser jogado lá pra conta financeira do aluno e sair no boleto. E aí o aluno não tem certeza, e se eu puxar o extrato do aluno também não tenho certeza do que está escrito ali, porque não vai estar escrito 'multa da biblioteca: R\$1,00'. Vai estar escrito qualquer outra coisa que tu imagines. [...] Podia estar escrito assim: mensalidade, requerimento no DAE, multa da biblioteca, conta da lanchonete, por que não? (Coord.).

Esperavam que o sistema fosse mais “ágil”, mais “rápido” e que fornecesse informações para a gestão do curso, características que, para o coordenador cujo depoimento vem transcrito abaixo, por exemplo, estão associadas ao termo “informatizar”:

As pessoas não têm mais saco para ficar esperando, quando tu dizes estou informatizando, tu imaginas agilidade, tu imaginas rapidez, informações bem precisas para que você tome decisões, para entrar no mundo aí com tudo acontecendo rápido. E tu ficas aí na frente de um sistema que às vezes manual seria mais rápido. (Coord.).

Outro coordenador relata: “Porque se os coordenadores pudessem efetivamente gerenciar o curso através das informações que, talvez, tenha o Peoplesoft, talvez fosse muito mais fácil a tarefa e eles teriam uma possibilidade de gerenciar o que está sob seu domínio.” (Coord.).

Pressupostos para limitações de tempo de resposta e de execução de tarefas do sistema são apresentados por alguns entrevistados. Dentre estes estão deficiências de banco de dados e de redes.

[...] ou deve ser muito pesado esse banco de dados, com muita coisa, que quando tu solicitas uma informação ele tem que buscar muito, usar todas as informações, [...] ou é um banco de dados maravilhoso que ali a gente sabe a vida de Deus e o mundo, e por isso ele fica pesado, não sei, tô falando como leigo mesmo. (Coord.).

O sistema, a logística do sistema, a rede não suporta muita gente trabalhando ao mesmo tempo, gerar financeiro com acadêmico, ele não tem suporte para tanto. (Coord.).

Alguns também esperam ampliar os conhecimentos que têm do sistema, como mostra este trecho: “a minha expectativa é dominar tudo que ele oferece que eu ainda não conheço.” (Coord.).

Expectativas de melhorias futuras no sistema relacionadas ao uso são abordadas como quanto à usabilidade e à possibilidade de validação de disciplinas no sistema. É o que ilustram os trechos a seguir:

Eu acho que vai evoluir. Não sei em quanto tempo. Principalmente na facilidade, no rearranjo das potencialidades, uma coisa que seja mais didática, mais fácil. (Coord.).

A validação de disciplinas diretamente no sistema é outra coisa que nos foi prometida há muito tempo e nós não temos acesso ainda. E há a expectativa de que isso logo venha como uma possibilidade. (Coord.).

Há também entrevistados que demonstram certa frustração diante da espera para o atendimento de suas expectativas, como exemplifica este depoimento: “[...] ao menos essa foi

a explicação que a gente sempre teve: ‘o sistema é esse, foi comprado dessa forma, ele é muito bom, porque vai nos permitir muitas coisas, vai ser muito bom no futuro’. Mas, é ruim de usar, e o futuro nunca chega.”(Coord.).

Os coordenadores trazem pressupostos sobre o uso do sistema por outros grupos sociais, mais especificamente por alunos e docentes, como sobre razões para preenchimento do diário de classe somente no final do semestre e para a terceirização desta atividade por alguns professores, razões para o pouco acesso dos alunos ao sistema e atitude negativa que demonstram perante o mesmo. Estes pressupostos são fruto de conhecimentos do coordenador sobre opiniões, dificuldades e ações de alunos e docentes relacionadas ao sistema. Por exemplo, o coordenador sabe que grande parte dos professores preenche o diário de classe somente no final do semestre e alguns pressupostos são apontados para esta conduta, tais como: falta de computadores nas salas de aula, falta de hábito, período a partir do qual o diário é disponibilizado no sistema, dificuldade de uso, falta de confiabilidade no sistema, sobrecarga de disciplinas, particularidades de determinados cursos como, por exemplo, regime de trabalho. Sabe que alguns professores terceirizam a atividade de registros acadêmicos no sistema e há o pressuposto de que o fazem pelo sistema ser de difícil operação e também pelo excesso de tempo necessário para realizar esta tarefa.

Alguns entrevistados acreditam que alunos têm uma atitude negativa perante o uso do sistema. Termos como “aversão”, “medo” e falta de “paciência” são utilizados. Aham que tanto características do sistema quanto o próprio perfil dos alunos e a avaliação informal do sistema entre os mesmos influenciam esta atitude:

[...] aquele negócio fica processando, processando, cai... os alunos não têm paciência. A gente não é que tenha mais ou menos paciência, mas a gente precisa ter, tá ali, tu tens que esperar [...]. (Coord.).

Começamos com o curso de extensão inscrição on-line – os alunos reclamaram muito, deixaram de fazer inscrição em curso porque a inscrição era on-line. Não conseguiam fazer. Eu fiz uma inscrição para testar. Na hora gerei um boleto, super fácil. Aí tem que chamar os alunos, mostrar para o aluno que ele é que está com uma certa má-vontade e como um não conseguiu e fala para os outros, a sala inteira diz que não conseguiu sem tentar. A mesma coisa na matrícula, o aluno continua procurando o coordenador - ele diz que tentou. Mas, daí percebo que ele tem um medo, uma aversão. Tenho muitos alunos mais velhos. (Coord.).

Um coordenador, por sua experiência tanto na coordenação quanto como docente, observa que os alunos não têm o hábito de acessar suas notas no sistema acadêmico e acredita que, em

decorrência de outros problemas que tiveram com o sistema, estejam deixando de aproveitar esta possibilidade que considera útil, como explica:

Independente de tudo, como a gente tem falhas, a gente tem essas falhas mais por conta de financeiro, de boleto, os alunos deixam de ver o lado bom do sistema, muitas vezes, que é a verificação da nota. Eles não têm o hábito de ver as notas no sistema e isso não é específico de um curso não, dos cursos que eu dou aula também. Eles mandam um e-mail para o professor perguntando quanto tiraram na prova e não têm o hábito de verificar sua vida acadêmica no sistema. Acho que a gente está muito no princípio ainda... as pessoas estão perdendo o lado bom do sistema. (Coord.).

Há o pressuposto de que o sistema poderia ser melhor aproveitado não somente pelos coordenadores, mas também por outros grupos sociais. Alguns acreditam que isto não ocorre em virtude de restrições de acesso e centralização, como exemplifica este relato:

Acho que nós temos essa questão da centralização, isso faz com que as coisas também não deslanchem, as pessoas não aproveitem ao máximo o sistema novamente. A gente tem funcionários aqui que têm um conhecimento maior do que aquilo que eles são permitidos. Acho isso bem complicado. (Coord.).

B – Professores

O conhecimento docente sobre o sistema restringe-se às funcionalidades próprias das atividades atribuídas ao professor. Os docentes dizem utilizar o sistema acadêmico, principalmente, para efetuar registros como notas de avaliações e frequência dos alunos, registrar conteúdos pedagógicos lecionados, consultar informações cadastrais dos alunos (telefone, e-mail, endereço) e seus dados acadêmicos relativos à disciplina (por exemplo, notas e frequência).

Sobre as funcionalidades e aplicações do sistema que não lhes são de uso cotidiano, os educadores mostram muito pouco conhecimento. Alguns deles admitem essa limitação quando depõem: “Nunca tive essa preocupação. O sistema deve ser útil para as áreas de controle e de registro. Fora disso eu não sei.” (Prof.); “Eu não sou dessa área de tecnologia, né? Assim, eu acho que o meu relacionamento é muito limitado ao uso específico daquela tecnologia que eu tenho que usar.” (Prof.).

Alguns desses docentes demonstram saber que o sistema acadêmico é útil a outros grupos sociais, como o dos alunos: “Sei que a vida acadêmica passa por aí: o aluno se matricula, tira

boleto, acompanha toda a questão da frequência e de notas, por aí. Então, eu acredito que nós somos apenas um partezinha desse todo”. (Prof.).

Os professores entrevistados comentam que na adaptação ao sistema, durante a fase inicial de uso, havia dificuldades de acesso via *web* e complexidade na utilização de funcionalidades. O excerto do discurso de um professor ilustra isso:

No início me pareceu um bicho de sete cabeças porque ele era mais complexo. Eu tive uma grande dificuldade inicial de acessar o sistema, ele era instável, eu não conseguia acessar da minha casa, só da universidade, o que gerou um processo de ansiedade com o sistema, pelo fato de não conseguir resolver esse problema, que durou bastante tempo depois do Peoplesoft instalado. (Prof.).

Alguns professores afirmam ter recorrido no início de sua utilização do sistema ao treinamento oferecido pela área de TI. É o que descreve o depoente abaixo:

No primeiro semestre, para o preenchimento, eu usei o serviço de capacitação do corpo docente. Eles disponibilizam um laboratório para orientar o preenchimento. Eu utilizei esse serviço porque não conhecia ainda o sistema. No segundo, também utilizei o serviço e nesse último eu já não precisei, digitei sozinho. (Prof.).

A resistência em modificar hábitos e atitudes é um dos fatores citados por alguns professores para explicar porque o corpo docente não utiliza mais efetivamente o sistema, conforme o depoimento abaixo transcrito: “Resistência, ela é patente, não há um ambiente de trabalho em que você faça uma mudança de sistema e não tenha resistência. ‘Agora que eu sabia fazer aquele outro direitinho, vem mudar para eu não saber fazer nada, eu tenho que aprender tudo de novo’.” (Prof.).

Um outro depoimento também explicita o sentimento apriorístico de que uma mudança pode significar mais trabalho e dificuldades: “Primeira coisa que a gente fez foi: ‘Ai, não acredito! Mais uma bomba que esse povo está inventando. Mais um trabalho!’.” (Prof.).

Alguns professores declaram que, entre seus pares, há os que, por essa resistência a mudanças ou por aversão, recorrem a serviços de terceiros para executar os registros acadêmicos exigidos na atuação docente pela instituição. Um relato aborda tal situação:

Conversa-se muito pouco sobre o sistema. Alguns criticam e há alguns que nem entram no sistema, os mais velhos, aqueles que não acompanharam a evolução tecnológica, porque os mais novos acompanham com facilidade. Dos que eu ouvi falar são pessoas mais velhas, nem querem aprender, não estão preocupados com aquilo, têm quem faça para eles. Repassam a relação de

alunos, notas, e alguém coloca no sistema e eles pagam não sei quanto. Não é generalizado. Acho que são casos isolados, pelo menos eu ouço isoladamente. Eu nunca paguei para ninguém fazer para mim, mas tem gente que paga. Eu não vejo nenhum problema, porque depois o professor pega e confere tudo, não tem risco nenhum, tudo que for feito vai ser conferido. Cada um faz como quer, o ideal é fazer. (Prof.).

O pressuposto de que o uso parcial do sistema pelos professores seria derivado da falta de preparação e sensibilização destes para a mudança é compartilhado por alguns membros desse grupo social, como exemplifica o seguinte discurso: “Os coordenadores ficam implorando pros professores digitarem o diário antes do dia 15, que é o dia de sua entrega, porque ninguém digita nada, todo mundo deixa pra digitar no final do semestre letivo. Mas por que isso? Porque a gente não incorporou o sistema.” (Prof.).

Houve uma situação problemática no início da utilização do sistema que afeta ainda hoje algumas práticas docentes, e que prejudicou a confiabilidade do sistema. Trata-se do episódio de perda de dados lançados, que atingiu alguns professores. Um professor relata sua experiência particular de perda de dados registrados no sistema para justificar o descrédito dado por ele e seus colegas do corpo docente de seu curso, ao sistema acadêmico. Tal episódio, enfrentado por alguns professores foi reiteradamente mencionado por integrantes desse grupo como um indicador do quão pouco confiável é o sistema vigente na instituição. Leia-se o depoimento abaixo:

Eu fui um dos primeiros que começou a digitar conteúdos lecionados, notas e frequência de alunos no sistema... Aí, a gente digitou o diário, digitou o conteúdo, e o que aconteceu? Um belo dia, a gente foi lá e não tinha mais nada! Então o que acontece? No meu caso específico, o sistema perdeu a credibilidade, eu não acredito no sistema, nenhum dos professores que eu conheço acredita, todo mundo acha que está furado. Essa aí é a opinião do pessoal do nosso curso. (Prof.).

Dentre os entrevistados há os que sentem dificuldade em estabelecer com o sistema uma relação sólida de confiança, o que os faz evitar uma adoção integral da tecnologia nas suas atividades, como assume um docente: “Se for obrigatório digitar tudo a cada semana, eu vou fazer porque é obrigatório. Eu vou me obrigar a confiar.” (Prof.). Já outros acreditam ser necessário confiar no bom funcionamento do sistema e nos procedimentos de segurança: “Se eu não confiar que eles têm segurança, não posso nem acessar o sistema. Hoje, na verdade, eu nem utilizo absolutamente nada, eu lanço no sistema e fico tranquilo. Eu passo essa preocupação para os caras lá da área de TI, eles é que têm que ter backup.” (Prof.)

No grupo de professores observam-se dois posicionamentos antagônicos inscritos no *frame* Tecnologia na Prática: desconfiança e uso eventual do sistema x confiança e uso corrente do sistema. Essas duas perspectivas advêm do histórico do uso da ferramenta tecnológica pelos indivíduos ou seu grupo. Se os professores que vivenciaram dificuldades no uso tendem a adotar uma postura pessimista quanto ao sistema (como ilustram alguns depoimentos acima), os que tiveram experiências positivas acreditam na eficiência do Peoplesoft. O entrevistado abaixo pressupõe que é preciso adotar o sistema na prática de trabalho para se poder observar, de fato, seus benefícios:

Eu acho que só vão descobrir que é bom colocar dados de avaliações e frequência dos alunos e conteúdos lecionados durante o semestre quando colocarem. Quando chega o final do semestre e vão colocar tudo, reclamam que têm um monte de coisas pra fazer, então ficam dois ou três dias digitando, se estressando. Daí reclamam, quando, na verdade, são eles que estão errando na própria atuação. Quando eles fizerem de forma sistemática, vão perceber que valeu a pena. As pessoas só começam a perceber quando elas fazem, eu só estou percebendo isso, fazendo. (Prof.).

Um fator que afeta o modo como os docentes utilizam o sistema é a restrição de seu acesso a informações. Essa é uma queixa de alguns professores, como exemplifica o trecho a seguir:

O professor não é burro, ele absorve isso e fica sabendo que ele não tem nada que mexer ali, tu entendes? Então, essa coisa da classificação: ‘olha, você só pode isso, você só pode trabalhar com essa parte’, eu acho que o professor não vai entrar com dados lá, mas ele tem que saber como funciona a instituição e ele não sabe. (Prof.).

O mesmo entrevistado registra a dificuldade de se acessarem opções do sistema eventualmente exploradas pelo usuário, o que indicaria, além de restrições de acesso, problemas da linguagem utilizada, não-explicativa e incongruente com a prática acadêmica: “Eu já tentei verificar outras coisas mas, aí, o que acontece? Quando se chega lá, o sistema pede informações que eu não sei o que são.” (Prof.).

Ainda outros dois aspectos pertinentes ao uso do sistema são as dificuldades de acesso (tempo de conexão) e a liberação da ferramenta ao uso docente no início de cada semestre letivo. Sobre o primeiro quesito um professor cogita a possibilidade de que o tempo de cada acesso ao sistema seja limitado por motivo de segurança das informações:

Eu sei como é um *software*, é um monte de pontinhos interligados. Não sei se isso foi programado com tempo, se, de repente, ficar muito tempo no ar pode estar sendo violado, estar-se copiando informação, mas isso acontece. Não sei se é programado para a informação não ficar muito exposta. (Prof.).

Quanto ao segundo quesito, existe por parte de um professor a expectativa de que o sistema esteja disponível ao uso docente mais cedo no calendário acadêmico: “A partir do momento que ele iniciar junto com as aulas, ou até uma semana antes, para que você possa lançar no sistema todo o seu planejamento, ele é fantástico, você lança o conteúdo e depois confirma se ele foi ministrado ou não.” (Prof.).

Os professores acreditam que, a despeito das dificuldades iniciais e daquelas que persistem, seu relacionamento com o sistema tende a melhorar ao longo do tempo, na medida em que o conhecerem mais profundamente, como mostram os depoimentos a seguir: “Como toda tecnologia, na verdade, ela vai se tornando cada vez mais fácil na medida em que você vai interagindo com ela e vai conhecendo.” (Prof.); “E quando a gente se deparou com aquilo ali, era muito complexo. Muito, muito, muito, muito complexo. Mas a gente vai se adequando e vai aprendendo.” (Prof.).

As expectativas que os docentes nutrem acerca do uso do sistema acadêmico referem-se a melhorias como, por exemplo, pontos de Internet nas salas de aula, usabilidade, redução de retrabalho e acesso aos diários *on-line* no início do semestre.

C – Alunos

O conhecimento que os entrevistados do grupo social dos alunos têm sobre o sistema acadêmico é limitado. Eles declaram utilizar o sistema para as seguintes consultas e serviços: atualizar suas informações cadastrais (por exemplo: telefone, e-mail, endereço), registros acadêmicos (por exemplo: verificação de notas e de frequência, disciplinas cursadas), situação de matrícula (conferência do resultado do processo de matrícula), emissão de boletos (1ª e 2ª vias) e situação financeira (débitos pendentes, baixa/quitação de dívidas), protocolo acadêmico *on-line* (solicitações de histórico escolar, comprovante de matrícula, atestado de frequência).

Os acadêmicos afirmam ter tido dificuldades em utilizar determinadas funcionalidades do sistema no início de sua operação e no seu atual estágio. Acreditam que diversas razões teriam contribuído para isso: as alterações consideráveis de procedimentos introduzidas pela nova tecnologia em substituição às anteriores, que eram mais simples; a falta de capacitação do

usuário quanto ao manuseio do sistema; a reação natural de resistência a mudanças de padrões comportamentais. Um exemplo é dado pelo entrevistado: “O processo de matrícula é complicado porque muitas vezes tu pensas que fez certo e está errado e já expirou o prazo de fazer um ajuste. Ficas com o semestre condenado, muitas vezes porque não soube agir.” (Aluno).

O acesso ao sistema, mais especificamente o tempo de conexão, é um aspecto do uso da tecnologia observado pelos alunos enquanto nele executam tarefas. Eles se referem à expiração do tempo de acesso, que gera perda de dados e retrabalho. As causas desses problemas de acesso não são conhecidas pelos universitários que, por conseguinte, supõem quais seriam esses fatores. Exemplos disso são oferecidos nos seguintes depoimentos: “Não sei porque o sistema “expira” tanto. Talvez muita gente acessando [...]” (Aluno); “Eu não sei se a dificuldade de acesso ao sistema é porque o período de matrícula que eles usam como referencial é sempre o mesmo para todo mundo e o sistema fica muito arrochado, com muitos acessos.” (Aluno).

Um quesito apontado por alguns alunos para explicar o uso que fazem do sistema é a sua **segurança**. Expõem um pressuposto comum ao grupo ao comentar que a sensação de falta de segurança na validação de procedimentos e de comprovantes gerados via sistema abala o interesse dos alunos em usá-lo para alguns fins:

No sistema não tem como provar que tu fizeste. Porque, por exemplo: eu efetuei um pagamento no banco, vou lá, ela me passa um canhoto com código de barras e eu tenho como provar que paguei. Sistemas são falhos. Vão ocorrer falhas. Quando eu faço o pagamento com o cartão de crédito, lanço no sistema e não tenho um meio de provar que realmente eu o fiz. O sistema até gera comprovante. O problema é que, como é feito pela internet, dá para forjar aquele comprovante muito facilmente. (Aluno).

Agora com o sistema acadêmico é mais fácil fazer, onde a gente entra, é mais fácil fazer matrícula, pegar atestado de frequência, tu tira na hora. O problema é que não te dá essa segurança. Por que se tu vais ao DAE pegar um atestado de frequência, ele é aceito em qualquer lugar. Enquanto o atestado pelo sistema acadêmico, qualquer um pode forjar. A mesma coisa a matrícula, tu faz a matrícula, mas não tem segurança, parece que... Tu fazes, por que tem que fazer por ali, não tem outra forma, mas tu ficas sempre com o pé atrás por que pode ser que dê errado, até por erro teu na hora de confirmar, então geralmente se faz e vai lá confirmar, umas duas ou três vezes, para ver se deu certo ou não. (Aluno).

Acreditam alguns alunos que certas falhas no sistema são resultado de sua **má utilização pelos operadores**, no caso, os profissionais de sistemas (quanto à programação de funcionalidades), colaboradores técnico-administrativos (quanto aos registros financeiros) e professores (quanto a registros acadêmicos, como nota e frequência). Um entrevistado faz

analogia entre a ação dos colaboradores no atendimento ao público e a operacionalização do sistema, ao mesmo tempo em que defende a atuação dos professores:

Eu penso que a informação tá ali, quem alimenta de informação o sistema acadêmico são as pessoas que detêm essas informações. E assim, se já é lento o atendimento comum presencial, é lenta também a colocação das informações, eu acho, no sistema acadêmico. Já os professores eu defendo um pouco mais: acho que existe uma sobrecarga do professor, que, às vezes, nem lembra de colocar a nota lá. (Aluno).

Um entrevistado crê que uma prática docente inadequada distancie o sistema da consecução de um de seus objetivos junto à comunidade discente, como se pode depreender do seu discurso: “Acho que prejudica de certa forma, porque eu vejo, do ponto de vista do aluno, que se as notas estivessem mais publicadas no sistema, ele estaria prestando mais atenção nessas notas e controlando-as melhor.” (Aluno).

Os alunos declaram, ainda, que sua utilização do sistema não é mais freqüente devido aos atrasos da atualização de registros pelos professores, atrelando sua utilização do sistema, também, ao uso que um outro grupo social faz dele. Além disso, alguns deles declaram que como têm conhecimento das notas na sala de aula, quando o docente entrega as avaliações, não vêem necessidade de acessar o sistema. Alunos e professores mantêm vinculação direta no cotidiano acadêmico, o que os faz conhecer como ambos os grupos utilizam a tecnologia na prática. Dois alunos descrevem práticas docentes e estudantis nos depoimentos a seguir:

Normalmente, as notas são mais divulgadas no People mais no final do semestre. No início do semestre, os professores entregam as provas, os alunos estão sempre nas aulas, então é mais fácil. No People eles só usam mesmo no final para divulgar as últimas notas porque são obrigados. (Aluno).

Ver notas no sistema, só quando o professor avisa que está no sistema, ou agora, no final do semestre, que eu não preciso vir para a Universidade para olhar. (Aluno).

Existe, entre alguns universitários, a crença de que a instituição deveria exercer seu poder de coerção sobre os docentes para promover a atualização constante dos registros acadêmicos, como ilustra a seguinte declaração: “Acho que não há um estímulo, uma imposição ao professor, de fazer a atualização de registros acadêmicos no sistema. Um controle mais rigoroso sobre se está sendo ou não alimentado o sistema.” (Aluno).

Os alunos acreditam que a natural resistência das pessoas em abandonar antigos padrões de comportamento para assimilar novos (resistência à mudança) é um dos fatores que prejudica o

uso mais intenso do sistema, tanto por parte dos alunos, quanto dos professores. Os depoimentos transcritos a seguir demonstram essa crença:

Geralmente existe aquela aversão ao novo: você está acostumado a alguma coisa... Eu vejo muito isso no ambiente de trabalho [...]. (Aluno).

Só no final do semestre consulto notas no sistema, mas aí a gente só vai para conferir, porque a gente procura pegar com o professor. A gente ainda vai ao tradicional, a gente soma, a gente vai ao professor, depois vai ao sistema ver se está certo. (Aluno).

Um outro fator influente nas práticas adotadas pelos estudantes é a utilidade da tecnologia no seu cotidiano, que seria incrementada pela integração de informações e serviços e a adição de outras funcionalidades no sistema:

Pelo que eu sei, a grande maioria só usa o sistema acadêmico quando precisa fazer matrícula e olhar nota. Você vê, um exemplo clássico: eu entro no Orkut todo dia, eu entro em vários sites todo dia; na Universidade eu entro só pra fazer matrícula porque não tem nada que vai me interessar ali, vamos dizer assim, entre aspas. (Aluno).

O sistema acadêmico existe, a meu ver, para convergir várias informações da Universidade num único espaço, no caso, o virtual. E no corpo discente não se vislumbrou essa utilidade, por isso, talvez, a gente não considere ele tão sucesso assim. Não se criou a necessidade de utilizar o sistema acadêmico, não se criou a facilidade de utilizar o sistema acadêmico. Talvez com o os serviços de protocolo on-line as coisas mudem nesse sentido, porque vai ser muito mais cotidiana na nossa vida a utilização do sistema acadêmico. (Aluno).

Os acadêmicos, apesar de não se encontrar consenso pleno em suas declarações (como sinaliza a fala do aluno, que diz: “Eu senti que o sistema mudou, mas pouco.”), acreditam nas potencialidades do sistema e no processo de melhoria contínua, que são capazes de perceber. Esperam que a tecnologia continue evoluindo, como ilustra esta fala: “Espero que ele melhore, já melhorou muito desde quando ele começou. Espero que melhore mais, para quem entrar agora na Universidade não ter todos os problemas com o Peoplesoft que a gente já enfrentou.” (Aluno).

Quanto a mudanças em termos das funcionalidades do sistema, os alunos esperam aperfeiçoamentos que repercutam na usabilidade, notadamente na função de matrícula, no acesso ao sistema (tempo de conexão), na atualização de registros acadêmico-financeiros e no serviço de apoio aos usuários. Nas palavras de um acadêmico: “Eu acho que ainda pode melhorar. Espero que se facilite o processo de matrícula, em específico a matrícula.” (Aluno).

D - Colaboradores técnico-administrativos

Os colaboradores técnico-administrativos entrevistados, mais especificamente secretaria acadêmica e setor financeiro dos campi/unidades, utilizam o sistema acadêmico para registros/consultas acadêmicos(as) e financeiros(as) desde a matrícula do aluno até a sua formação. Exemplos citados foram: registros referentes à matrícula de ingressantes e execução de matrículas, consulta de dados pessoais dos alunos, lançamento de aproveitamento de estudos, impressão de histórico escolar, efetivação de desligamentos, ajustes de diários de classe, registro de processos de transferência, trancamento disciplina/curso, geração de boletos, registros de refinanciamentos, análise de contas financeiras, entre outros.

Aparece no discurso de todos os colaboradores participantes da pesquisa a caracterização de um período de uso do sistema “traumático” (TecAdm.), “turbulento” (TecAdm.), “tumultuado” (TecAdm.), período este que se iniciou a partir do momento em que o sistema entrou em operação. Um dos problemas referenciados estava relacionado mais especificamente à geração de boletos incorretos, como exemplifica este depoimento:

[...] era grande o volume de boletos errados que chegavam para os alunos, boleto com valor errado, o cara sempre questionando, procurando a gente, vem com arrasto de dívida e não era, ‘era para eu receber um boleto de R\$800 e estou recebendo de R\$1.500’, ‘era para eu receber um boleto de R\$1.500 eu estou recebendo de R\$150’. Isto era muito comum e trazia um desgaste muito grande para todo mundo. [...] O setor financeiro trabalhava praticamente em função de consertar boletos. (TecAdm).

Limitações relacionadas ao conhecimento para uso do sistema também foram citadas por todos os colaboradores, que consideraram não terem obtido o conhecimento necessário para começar a operar o sistema. É o que se ilustra abaixo:

[...] A gente tinha dificuldade de navegar, de entender, nós fazíamos uma ação, com o objetivo de que esta ação resultasse em algo e resultava em uma coisa totalmente diferente, essa era a coisa mais comum: ‘e aí, agora, o que que houve? Por que gerou isso? O que aconteceu?’ Até você descobrir isto gerava desgaste para o aluno, gerava desgaste para o funcionário, para o atendente, gerou um clima muito ruim até uma determinada época. (TecAdm.).

Os colaboradores expressam que havia falta de conhecimento não somente dos usuários-finais, mas também dos usuários-chave (aqueles que participaram do projeto de implementação), principalmente quanto à integração proporcionada pelo sistema. Os próprios usuários-finais perceberam a falta de conhecimento dos usuários-chave, como se lê abaixo:

Como foi trabalhado em módulos lá no projeto, a parte acadêmica tava separada da financeira, e quando o sistema entrou no ar, isso foi um choque! O acadêmico dizia: 'ah, mas eu não sabia que essa parte ia influenciar no financeiro'. Daí o financeiro: 'eu não sabia que essa função, que eu nem sei que tu faz aí no acadêmico, altera o meu valor aqui no financeiro'. (TecAdm.).

Alguns colaboradores consideram que a ocorrência de mudanças significativas na sistemática de funcionamento de cobranças de mensalidades com a adoção do sistema tornou o aprendizado mais difícil, como ilustra este relato:

O financeiro mudou totalmente porque antes a gente trabalhava com mensalidade, hoje no People a gente trabalha como conta, ele tem o modelo de uma conta bancária. O aluno tem um saldo para pagar e o que ele vai pagando vai sendo descontado de lá. Mudou muita coisa para o financeiro, então até para a gente analisar a própria conta financeira foi difícil aprender. (TecAdm.).

O conhecimento do sistema foi sendo obtido a partir do uso, como mostram estes trechos: “[...] nós aprendemos errando.” (TecAdm.); “[...] qualquer alteração acadêmica reflete exatamente no financeiro, e isso a gente aprendeu apanhando.” (TecAdm.); “[...] a gente foi aprender, na verdade, no dia-a-dia.” (TecAdm.).

Problemas iniciais trouxeram angústia e descrédito no sistema, como diz este colaborador: “A gente começou a ouvir de vez em quando um funcionário falar: ‘esta porcaria não presta’. Aí começou a vir aquele trauma de novo: ‘será possível que a gente vai ter que abortar de novo um programa que se quer conseguiu ainda se mostrar?’” (TecAdm.). Este outro entrevistado comenta: “À medida que você vai ficando pessimista, você começa a falar mal da coisa e você começa a desacreditar na esperança. A gente chegou num determinado momento que eu mesmo, houve momentos que eu desacreditei.” (TecAdm.). Outro colaborador fala de sua angústia de não ter respostas para dar a alguns alunos: “A gente sabia que além de ter dificuldade com o sistema, a gente teria que atender os alunos e não teríamos respostas para dar. E como você vai explicar que é porque um sistema saiu de funcionamento e entrou um outro sistema?” (TecAdm.).

Razões para os problemas ocorridos a partir do momento em que o sistema entrou em operação são apontadas pelos colaboradores. Entre elas estão: aquisição e implantação não completa do sistema, limitações na adequação do sistema à realidade da instituição, falta de conhecimento e de capacitação.

Além de abordarem este período de dificuldades com o sistema, os entrevistados expressam que, com o passar do tempo, foram sentindo-se mais seguros quanto ao seu conhecimento e tendo mais “afinidade” com o sistema. Identificam também melhorias realizadas e a diminuição dos problemas ocorridos. As falas destacadas abaixo indicam esse entendimento:

Nós tivemos uma época que tudo quanto é aluno pedia pra gente uma análise de conta [...] prá ver se o saldo devedor estava correto. No primeiro ano tinha época que a gente tinha 70, 80 requerimentos pedindo análise de conta. Hoje, transcorridos quase dois anos, a gente tem 6, 8, quer dizer, 10% da demanda que a gente tinha. O volume de problemas de requerimentos que entraram no financeiro questionando boletos, era infinitamente superior ao que se tem hoje. (TecAdm.).

Reconhecem que ainda ocorrem erros, mas acreditam que não sejam decorrentes do *software* em si, mas de operação, atribuindo-os ao desconhecimento, à falta de conscientização da integração acadêmico/financeiro e à falta de comprometimento com o trabalho. No depoimento abaixo, por exemplo, é expressa a falta de conhecimento da integração acadêmico/financeira de outro setor da universidade que utiliza o sistema para cadastros:

[...] lá eles fazem um cadastro do aluno. A gente tem uma dificuldade enorme com cadastro e não foi dado um treinamento para eles. E isso está impactando lá na frente, porque eles acham que aquilo é só um endereço, mas se não colocar o endereço de cobranças, com todos os dados certos, o boleto, lá do financeiro, não vai chegar para o aluno. Se tu deixares de botar uma data de nascimento, que tu não usas para nada no sistema, nem ali, nem aqui, quando a gente precisar lá na cobrança, que eles usam o cadastro de SPC, vai faltar lá. Então, uma coisa está muito ligada à outra e nem todo mundo tem esse conhecimento, tem essa ligação. Eu acho que se as pessoas soubessem, elas iam se preocupar mais, saber da importância daquilo que estão fazendo, onde aquilo vai refletir no final. (TecAdm.).

Alguns colaboradores acreditam que erros operacionais podem ser também decorrentes de fluxos de procedimentos mal ou não definidos, como atesta o discurso abaixo:

Às vezes eu acompanho por e-mail que fizeram alguma coisa que impactou, que já apareceu no boleto, deu uma coisa errada no sistema e eu não sei se é pelo fluxo ou por falta de conhecimento, de capacitação, que acaba fazendo uma coisa que reflete em algum outro lugar e bate no sistema. (TecAdm.).

Os colaboradores técnico-administrativos falam não apenas sobre sua experiência de uso do sistema, mas também relatam dificuldades e opiniões relacionadas ao uso do sistema por outros grupos sociais, mais especificamente de alunos, professores e coordenadores. Em seu discurso é comum ressaltá-las, como por exemplo: “Os professores têm a dificuldade de [...]” (TecAdm.), “Os coordenadores reclamam que [...]” (TecAdm.), “O aluno não consegue [...]” (TecAdm.).

Acreditam que dificuldades de uso e reclamações do sistema, por parte desses outros grupos, estejam relacionadas a diferentes fatores. No caso de docentes, são citados a falta de usabilidade do sistema e o uso não rotineiro. No caso de coordenadores, a falta de capacitação, a limitação de informações/relatórios disponíveis para a gestão do curso e limitações de acesso. Razões atribuídas às dificuldades dos alunos são a usabilidade, a compreensão da informação e o uso não rotineiro. Estes relatos ilustram essa questão:

Além dele não ser um sistema fácil, têm professores que deixam pra fazer tudo no final do semestre, tem aluno que só entra para fazer a matrícula, não chega a ver tudo o que o sistema tem para oferecer e, os funcionários, eles trabalham diariamente, mas têm professores, alunos que então, por esta demanda ser só esse período, eles não aprendem. (TecAdm.).

Os coordenadores têm muita dificuldade de trabalhar no sistema, eles não tiveram treinamento do sistema. Os professores tiveram, os coordenadores não. Então às vezes eles estão falando mal do sistema, não porque estão apoiando o professor, mas porque eles mesmos não tiveram treinamento. Ele pode ser resistente ao sistema por não ter tido um treinamento ou por não ter um acesso que ele poderia ter dentro do sistema. (TecAdm.).

A digitação não rotineira dos diários de classe pelos docentes é atribuída pelos colaboradores à própria dificuldade que muitos deles apresentam para utilizar o computador, à ausência de computadores nas salas de aula, à falta de hábito (não era uma prática utilizada antes) e à falta de confiabilidade, gerada principalmente por um episódio de perda de dados digitados que ocorreu, já comentado aqui. É o que se têm no seguinte depoimento:

Os professores têm a dificuldade de usar computador, tem professor, por exemplo, que já trouxe filho para digitar diário, que ele não sabe usar computador, tem esta parte. Teve um problema também que, no início da implantação, foi feito um processo errado no setor de tecnologia que deletou todas as frequências que os professores tinham digitado, então muitos professores pensaram: 'não vou digitar agora, digito lá no final, pelo menos não vou ter que refazer muita coisa'. Têm professores que pensam isto hoje ainda. Mantêm aquela cabeça lá, prefiro fazer no papel do que colocar no computador, tem isto também. (TecAdm.).

Os colaboradores técnico-administrativos têm, de forma geral, expectativas positivas em relação ao futuro do sistema. Este depoimento exemplifica isso: “Se você analisar, o People hoje está nos trazendo a certeza de que daqui a alguns, talvez um ano, a gente tenha uma segurança muito grande em relação às informações acadêmicas, financeiras e este retorno para o aluno, a gente sabe disso, a gente hoje tem esta forte sensação.” (TecAdm.).

E – Direção

Entre os entrevistados integrantes do grupo direção, há aqueles que utilizam o sistema de forma direta, predominantemente para consultas (por exemplo, registros acadêmicos e financeiros dos alunos, acompanhamento de inscrições e matrícula), e aqueles (alta direção) que o utilizam de forma indireta, ou seja, a partir do uso de informações/relatórios gerados pelo sistema. No grupo, há também entrevistados que utilizam o sistema no papel de docente.

A maioria aborda em seu discurso o período de uso que se iniciou a partir da implantação do sistema, caracterizado por termos como “tumultuado e estressante” (Direc.), “traumático” (Direc.). Este período foi assim caracterizado pelos inúmeros problemas que ocorreram sendo os mais destacados os que estavam relacionados à geração de boletos. O depoimento a seguir ilustra esse fato:

[...] foi bem complicado assim, em termos de você sentir segurança [...] veio o receio de que a coisa não iria dar certo, porque acontecia um problema aqui, outro ali. Deu aquela situação do financeiro que foi caótico, então isso gerou uma desconfiança muito grande, houve uma perda de credibilidade. Acho que o grande problema do People foi ele começar dessa forma no sentido de perda de credibilidade, acho que isso demora um pouco mais para adquirir [...]. (Direc.).

Enquanto há depoimentos mostrando que riscos a partir da operação do sistema eram esperados, em virtude de decisões tomadas em relação ao projeto, outros mostram o contrário, como segue: “Foi colocado no ar o sistema novo e, de repente, a Universidade em si ela se deparou com n problemas e que ela não estava esperando por esses problemas, [...] e isso gerou assim um descontentamento muito grande na época”. (Direc.).

Dentre as possíveis razões para problemas iniciais, foram citadas: dificuldades de adaptação decorrente da mudança de processos, falta de integridade dos dados nos sistemas anteriores, falta de capacitação, limitações quanto ao envolvimento de colaboradores na parametrização do sistema, falta de conhecimento do sistema e falta da aderência aos processos da universidade quando de sua aquisição e implantação. Os dois últimos fatores foram mencionados por alguns gestores que usam o sistema de forma direta.

Evidencia-se em alguns relatos o pressuposto de que muito da resistência e percepção negativa do sistema pelos usuários foi/é decorrente da necessidade de mudança de rotinas e comportamento. Por exemplo, mudança na rotina dos professores para preencher o diário de classe periodicamente, mudança dos colaboradores para conviver com processos mais rígidos e integrados e mais controle, adaptação dos alunos a um modelo de gestão de sua conta

financeira diferenciado. Conseqüentemente, estes relatos também trazem o pressuposto de que a percepção do sistema por novos professores, alunos ou funcionários será diferente, pois não comparam com modelos ou rotinas anteriores, uma vez que não conviveram com os mesmos na instituição. As palavras deste gestor exemplificam isso:

Muitas vezes a percepção negativa é baseada no seu incômodo. [...] toda vez que você tira alguém da sua zona de conforto, essa pessoa rejeita. [...] Se você é uma pessoa que só lança nota no último dia do ano, ou presença ou ausência dos alunos no último dia do ano, ou do semestre, você está incomodada com o sistema. Agora, se você for uma professora nova que acabou de entrar na instituição, depois do sistema, você sabe que tem que colocar todo dia, então você não vai ficar incomodada. (Direc.).

Com o tempo, os problemas iniciais foram minimizados e atualmente a maioria dos gestores demonstra convicção nas potencialidades do sistema no contexto organizacional e acredita que as pessoas estejam mais satisfeitas e confiantes, como mostram os trechos a seguir:

Tem um ditado do Maquiavel que diz que o mal se faz de uma vez e o bem se faz em etapas. O sistema, quando ele entrou, ele fez um mal de uma vez, ele trocou, tirou todo mundo do seu lugar, mexeu com todo mundo, mas de alguma maneira, esse processo todo foi vencido progressivamente nessas etapas que deveriam ser vencidas. [...] progressivamente, o sistema me parece que foi conquistando as pessoas [...]. (Direc.).

Eu dou crédito hoje ao Peoplesoft por que ele conseguiu vencer essa barreira de descrédito que existia. [...] Eu acho que hoje, graças a Deus, se superou isso e agora nós estamos num ritmo muito mais avançado de implementação [...]. (Direc.).

Alguns gestores acreditam que muitas vezes o sistema acadêmico não é visto na Universidade como um instrumento de suporte à sua finalidade e a seus objetivos, mas como “um fim em si mesmo”. É o que mostram estes depoimentos:

Eu vejo que muitas vezes muitas pessoas dentro da Universidade colocam o sistema acadêmico como um fim em si mesmo, e não é. O sistema acadêmico é um instrumento auxiliar para as funções e objetivos da Universidade, jamais um produto final em si mesmo. O dia que eu tiver o sistema acadêmico como foco no seu procedimento em si mesmo, eu destruo a Universidade. (Direc.).

A gente não pode se tornar escravo do sistema, a gente tem que ter ele como um auxílio, não como dificultador do processo. (Direc.).

Tendo sido questionado sobre de que forma as pessoas vêem o sistema como um fim em si mesmo, o entrevistado anterior assim se manifestou:

Porque você acaba fazendo determinações dentro do sistema que, fatalmente, prejudicam o que, muitas vezes, o professor em sala de aula está fazendo. Por exemplo, exigir procedimentos do professor que tira muito tempo do professor em detrimento da função que ele devia estar na sala de

aula. O sistema jamais pode ocupar o tempo do professor com essas funcionalidades do sistema acadêmico. (Direc.).

Outros gestores mostram em seus depoimentos a crença no “poder” do sistema em impactar o comportamento das pessoas, bem como os benefícios advindos deste “poder”: “O sistema Peoplesoft, enquanto sistema, ele tem um impacto grande primeiramente pelo fato, que eu acho bastante relevante, por ele determinar como as pessoas vão se comportar, o professor, o administrador, o aluno, nos vários papéis que eles têm [...]” (Direc.).

Uma visão mais quantitativista quanto às reclamações/problemas no uso do sistema é demonstrada em alguns relatos, ou seja, pressupõe-se que a dimensão dos mesmos deva ser considerada quantitativamente, como a seguir:

Eu ouvi aqui uma vez, uma pessoa discutindo ouvidoria, ela falou para mim: ‘teve 300 problemas de ouvidoria’ e eu falei: ‘e daí? ‘É muito!’ Eu falei: ‘o que é muito? Quantos alunos você tem? 30 mil, então 300 é 1%, você acha muito?’ [...] É assim na administração, ela tem que funcionar muitas vezes com estatística e eu não vou agradecer a gregos e troianos, alguns gregos vão ficar desagrados e alguns troianos também. Agora, se eu fui obrigado a ser 100% para todo mundo, eu estou fazendo alguma coisa errada para alguém. (Direc. 29).

A ausência ou o número de reclamações é ainda considerado como um indicador de funcionamento do sistema: “Quando eu sinto que o aluno está mais tranqüilo, é sinal de que o sistema está funcionando [...]. As matrículas terminam hoje, eu não tenho mais conhecimento de reclamações sérias a respeito do sistema.” (Direc.).

Com relação ao conhecimento para uso do sistema, entre os gestores que o utilizam de forma direta a periodicidade de uso e o nível de conhecimento diferem entre eles, considerando a área que gerenciam. Alguns nada conhecem sobre o que o sistema oferece que pode contribuir para a sua atividade enquanto gestor; outros conhecem alguns relatórios e os acessam quando necessário, mas acreditam que não conhecem, de fato, tudo que o sistema pode oferecer e ainda há aqueles que o usam mais freqüentemente, mas também consideram que há muito para conhecer:

[...] eu imagino quanta coisa que tem ali ainda que a gente nem faz idéia. (Direc.).

[...] quem sabe até eu vou voltar ao sistema, tentar descobrir outras funcionalidades que hoje eu nem sei que existem. (Direc.).

Às vezes eu tenho que buscar e às vezes como eu não tenho esse conhecimento eu solicito até pro próprio STI da Universidade. [...] às vezes falta saber como chegar lá naquela informação que tu queres. (Direc.).

Alguns gestores dizem ter adquirido conhecimento para uso a partir do próprio uso, ou seja, com a prática; outros, por meio de contato com profissionais de sistemas e com outros usuários do sistema. Entre as razões para as dificuldades de uso do sistema, são citados o fato de a própria tecnologia ser de difícil operação (usabilidade) e limitações quanto ao conhecimento sobre o que sistema oferece e em relação à visão dos processos como um todo.

O conhecimento dos demais usuários para uso do sistema também é abordado. Alguns entrevistados que usam o sistema e são gerentes de usuários dizem que principalmente no início da operação do sistema o conhecimento foi adquirido com a prática. Consideram que hoje, os usuários, incluindo gestores, têm mais conhecimento do sistema e estão mais preocupados com a compreensão dos processos e mais conscientes dos impactos gerados pela integração. No entanto, acreditam que este conhecimento ainda seja fragmentado. O relato deste gestor abaixo ilustra isso:

Hoje o pessoal está mais preocupado com isso – ‘ah, se eu mudar assim o que vai acontecer, onde é que vai impactar, vai impactar no financeiro, vai impactar no acadêmico’, então as pessoas estão mais conscientes eu acho, os colaboradores de uma forma geral [...] a gente conhece um todo, mas um todo fragmentado ainda. Como é que eu vou te dizer, falando de faturamento, a gente conhece um pouco do faturamento, mas um pouco fragmentado, eu não conheço o todo do faturamento, onde que ele começa e onde que ele termina [...]. (Direc.).

Grande parte dos gestores acredita que melhorias necessárias para o uso do sistema estão relacionadas não apenas à tecnologia, mas a questões culturais, incluindo dificuldades de docentes com informática, resistência à mudança de hábitos em relação à forma de trabalho anterior, falta de conscientização dos usuários da importância da nova forma de trabalho, nível de exigência da universidade:

Na realidade é cultural. Por que nós só recolhíamos as informações no final do semestre. Tem uma cultura de 40 anos institucionalizada. Então tu tens que quebrar o comportamento, colocando em funcionamento outro comportamento. [...] são quarenta anos em que o professor, durante muito tempo pegava seu diário, levava para casa, no final de semana, passava a limpo, passava direitinho e tinha uma data pra devolver, entregar no final do semestre, quando tinha a média, que era quando acabava tudo. Então é uma cultura instaurada. O professor de diariamente fazer o processo on-line, a aula que ele ministrou, sair dali e já colocar no computador, ele não tem essa cultura. E cultura se muda com procedimentos. (Direc.).

De forma similar, a fala a seguir mostra o pressuposto de que é ainda necessário envolver e sensibilizar os usuários para a importância do sistema e para seus objetivos no contexto institucional:

[...] então eu vejo assim que é uma ferramenta complexa, mas que é uma ferramenta que agrega valor para o uso, só que tem que saber usar e também tem que mostrar para os nossos alunos a importância dessa ferramenta, porque para os nossos alunos acabou ficando uma imagem também negativa do People. (Direc.).

Em alguns relatos são apontadas expectativas quanto ao uso do sistema acadêmico na Universidade, sendo que a maioria destas está relacionada ao uso do sistema para agregar valor à relação aluno-universidade, como por exemplo:

A natureza da Universidade é o processo de formação do estudante. [...] Eu vejo que nós tínhamos de atingir esse estágio de ser instrumento para que a vida acadêmica aconteça com mais eficiência, do ponto de vista da objetividade. [...] Eu imagino, por exemplo, poder entregar o diploma do aluno no dia da formatura. (Direc.).

Meu sonho é conversar com um aluno na minha frente, mexer com o computador, puxar a pastinha dele, econômica, financeira, resultados de validações, etc., saber quem é o pai dele, a mãe dele, a vó dele, ter tudo aqui na frente, olhar a fotografia, olhar para ele e conversar tranquilo com ele. (Direc.).

F – Profissionais de sistemas

Alguns profissionais de sistemas, assim como outros grupos sociais, abordam um período, que se iniciou a partir do uso do sistema, de dificuldades. Há depoimentos que mostram que esse período inicial foi marcado por críticas negativas em relação ao sistema na Universidade. Um entrevistado expressa que a disseminação destas críticas e a forma como as pessoas se colocavam em relação ao sistema levaram-o a pressupor que as pessoas estavam mais preocupadas com o fracasso do que com o sucesso. Havia a expectativa dos profissionais de sistemas de que problemas fossem apontados pontualmente e não de forma generalizada (por exemplo, “nada funciona”, “é tudo uma porcaria”), como costumava acontecer nesse período.

Alguns entrevistados dizem que esse período gerou apreensão nos próprios profissionais de sistemas, uma vez que havia expectativas de que a aceitação do sistema fosse mais rápida. Há depoimentos que mostram também a existência de dúvidas, nesse período, quanto à

efetividade do sistema na Universidade, não apenas por parte dos usuários, mas também por parte de alguns destes profissionais, como segue:

[...] o processo de migração não foi o problema, a gente fez uma filtragem legal de dados, mas com dados ruins; é a mesma coisa que você trocar de carro e colocar gasolina batizada, colocar uma gasolina velha, uma gasolina ruim, o carro pipoca mesmo, a gente não sabe se o carro é ruim ou se trocando a gasolina...tu sempre fica na dúvida vendo aquele processo de desacreditação tanto da área de tecnologia quanto da área de implementação de projeto: 'pô, será que um sistema vai dar certo na Universidade' [...]" (Sist.).

Os profissionais de sistemas apontam razões para os problemas que ocorreram a partir do uso do sistema, dentre as quais se destacam: erros de operação, erros de dados trazidos dos sistemas legados, erros de configuração do sistema, pouco tempo destinado ao projeto.

É relatado que a atitude negativa das pessoas, evidente em um período inicial, foi sendo substituída por uma atitude mais colaborativa, acreditando-se que as críticas tenham cessado quando os usuários aprenderam a usar o sistema, quando problemas foram resolvidos e melhorias realizadas. "As pessoas estão percebendo que têm um produto de qualidade nas mãos, seguro em termos de confiabilidade dos dados", diz um entrevistado. (Sist.). Em um depoimento aparece também o pressuposto de que a percepção do histórico de sucesso que a Universidade está criando com investimentos em tecnologia tenha colaborado para a mudança de atitude, como segue:

Hoje as pessoas pensam duas vezes porque nós estamos criando um histórico de sucesso, nós todos, a Universidade está criando um histórico de sucesso de investimentos corretos, bem sucedidos em tecnologia. Então isso cria uma mudança de modelo mental, eu passo a fazer parte de um time que acerta, então eu vou pensar duas vezes antes de sair reclamando. Essa é a razão dessa atitude que existia e que não existe mais, graças a Deus. (Sist.).

Há declarações que mostram o pressuposto de que o sistema atende as expectativas dos usuários, principalmente dos colaboradores técnico-administrativos, como por exemplo: "a gente ouve aí nas reuniões e nos treinamentos que realmente hoje a ferramenta atende a expectativa dos usuários, principalmente daqueles administrativos." (Sist.).

Alguns consideram que há um número significativo de informações/relatórios úteis à gestão dos cursos pelos coordenadores e acreditam que eles poderiam estar mais satisfeitos se fizessem uso destas informações. É o que pode ser observado neste depoimento:

[...] uma relação de 17 diferentes relatórios que já estão disponíveis para os coordenadores em que eles poderiam resolver, no meu entender, assim 90% dos problemas deles, mas se eles utilizassem

os relatórios talvez eles estariam satisfeitos. Então eu forneço pra eles muito mais, eu dou uma overdose de informações e devia ter botado menos relatórios, mas que eles efetivamente utilizassem [...] então eu diria que meu problema hoje está no excesso de dados e não na falta de dados [...] (Sist.).

No depoimento a seguir, observa-se que uma das expectativas é o uso mais efetivo do sistema pelos gestores, em especial, pelos coordenadores de curso. Quando solicitado que fornecesse sugestões para a Universidade, um entrevistado responde: “A gente alcançar que os gestores trabalhem no sistema, mas isso é um sonho encantado. Trabalhem com o sistema, acessem o sistema, trabalhem com a tomada de decisão em cima de dados mesmo. É isso que mostra como está o andamento da Universidade.” (Sist.).

Alguns relatos mostram que deveria haver mais preocupação quanto ao fornecimento de informações gerenciais aos gestores, de forma geral, para a tomada de decisões, como segue:

Acredito que a Universidade deveria pensar mais já em termos de informações gerenciais, como eles vão tomar decisões em cima de dados realmente, por exemplo, nós não temos hoje um fluxo de caixa informatizado, sai de uma planilha Excel. Nós não temos hoje um relatório de evasão, de entradas e saídas da Universidade. (Sist.).

Considerando que a integração a partir da implementação do sistema gerou uma maior dependência das áreas (financeira e acadêmica) entre si, bem como necessidades de mudanças nas rotinas de trabalho, alguns entrevistados acreditam que muitas vezes o sistema é avaliado negativamente em função da resistência dos usuários à mudança de comportamento e/ou de sua rotina. O relato que segue exemplifica isso:

Antes tu resolvias, na tua área, uma área era autônoma da outra; agora, depois do sistema, você não consegue resolver os problemas internamente, porque às vezes o problema está na outra área, [...] então o sistema veio pra atrapalhar a desorganização que estava colocada, então essa foi uma outra questão muito forte que pegou, ele veio pra organizar uma situação que na prática ‘pô, mas não tem flexibilidade o sistema, eu fazia assim, agora tenho que mudar a minha forma de fazer por causa de um sistema, não, o sistema que tem que se adaptar a mim e não eu ao sistema’, eu ouvi muito disso. (Sist.).

Grande parte dos entrevistados afirma que, hoje os problemas não estão relacionados à ferramenta (tecnologia), mas a outros aspectos (por exemplo: operação, inconsistência dos dados dos sistemas legados, processo não adequado ao sistema, cultura, gestão), como exemplifica o discurso abaixo:

Uma preocupação é a preparação dos usuários para o uso da ferramenta, eles ainda não sabem utilizar. A gente tem investido bastante em treinamento, mas é o que acontece em outros sistemas

também, a pessoa usa sem conhecer. E, muitas vezes, não é culpa do usuário, é culpa da própria Universidade. ‘Nós vamos passar por um processo seletivo agora e nós queremos fazer ele no quiosque’; eles vão lá, contratam o cara duas semanas antes e colocam-no para fazer cadastro, que experiência ele tem para fazer cadastro inicial dentro do sistema? É um estagiário que não tem preocupação, responsabilidade com o que está fazendo. (Sist.).

Alguns depoimentos mostram uma visão mais ampla de sistema, além da tecnologia isoladamente. Por exemplo, um entrevistado expressa que ao avaliar um sistema não pode olhar apenas uma parte e menciona quatro dimensões que, na sua visão, integram um sistema: tecnologia, infra-estrutura, pessoas e processos. Entretanto, é considerado pelos entrevistados que os usuários, quando avaliam o sistema, não fazem esta distinção, pois atribuem problemas ao sistema (tecnologia) que não são do sistema (tecnologia). Este depoimento ilustra essa situação:

[...] um aluno tenta fazer uma matrícula naquela disciplina, não foi concedida a matrícula pra ele porque houve uma questão de pré-requisito, daí lá tem uma nota, ou melhor, não tem uma nota que deveria estar, culpa do sistema, o sistema não está funcionando direito, mas o sistema também tem uma herança maldita que são os dados do outro sistema, então é um problema de dado. [...] (Sist.).

Um aparente pressuposto de que esta visão de sistema dos usuários acaba implicando uma visão dos setores envolvidos com gestão do sistema (STI/PROGERA) como responsável por todos os problemas, aparece em alguns depoimentos, como nas palavras deste entrevistado: “[...] só que a ponta, um aluno, um professor, um funcionário, que é meu usuário, meu cliente, não faz esta identificação e eu não coordeno, não controlo as quatro dimensões e nem quero, é a Universidade, quando erra é a Universidade.” (Sist.). De forma similar, este outro discurso aponta essa dificuldade de distinção: “[...] é sempre assim, dá problema no sistema, sempre é culpa da informática, daí muitas vezes não, às vezes está relacionado a processos e tal. Porque a implementação de um sistema não é só a tecnologia, eu diria até que a tecnologia é um pedaço [...]” (Sist.).

O Quadro 12 retrata um resumo dos *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais no que se refere ao domínio “tecnologia na prática”. A seção 5.4.2 (Discussão: *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais) apresenta a análise e discussão comparativa inter-grupo desse domínio de *frame* tecnológico.

Quadro 12 - Sinopse do domínio de *frame* – tecnologia na prática (continua)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLABORADORES	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
CONHECIMENTOS	<p>Funcionalidades e capacidades da tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não conhecem todas as funções a que têm acesso e o sistema como um todo. - Conhecimentos foram adquiridos por meio de recebimento de informações por e-mail, busca de informações por conta própria, compartilhamento com pares, experiência de uso. <p>Visão e uso da tecnologia por pares e outros grupos sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem opiniões, dificuldades e comportamento de outros grupos sociais (alunos, professores, colaboradores) em relação ao sistema. 	<p>Funcionalidades e capacidades da tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de conhecimento para uso quando o sistema entrou em operação. - Conhecimento do sistema adquirido com o tempo, a partir do uso. - Alguns recorreram ao treinamento ao usuário na fase inicial de uso. - Melhorias realizadas e diminuição de problemas com o tempo. <p>Visão e uso da tecnologia por pares e outros grupos sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem opiniões, dificuldades e reclamações de pares e outros grupos sociais (alunos). <p>Imagem do período inicial de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perdas de dados na fase inicial de uso. - “Instável”, “complexo”, problemas, erros. 	<p>Funcionalidades e capacidades da tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de conhecimento para uso quando o sistema entrou em operação. - Conhecimento do sistema adquirido com o tempo, a partir do uso. - Melhorias realizadas e diminuição de problemas com o tempo. <p>Visão e uso da tecnologia por pares e outros grupos sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem opiniões, dificuldades e reclamações de pares e outros grupos sociais (professores). <p>Imagem do período inicial de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Complexo”, problemas e erros no processo de matrícula. 	<p>Funcionalidades e capacidades da tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de conhecimento para uso quando o sistema entrou em operação (usuários-finais e usuários-chave, estes últimos, principalmente, da integração entre os módulos). - Conhecimento do sistema e confiança adquiridos com o tempo, a partir do uso. - Melhorias realizadas e diminuição de problemas com o tempo. <p>Visão e uso da tecnologia por pares e outros grupos sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem opiniões e dificuldades de outros grupos (coordenadores, professores, alunos). <p>Imagem do período inicial de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Traumático”, “descredito”, problemas, erros. 	<p>Funcionalidades e capacidades da tecnologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de conhecimento de alguns sobre existência de funcionalidades para sua atividade; outros pouco conhecem; outros conhecem mais.* - Conhecimento adquirido a partir do uso, busca de informações com profissionais de sistemas e com outros usuários.* <p>Visão e uso da tecnologia por pares e outros grupos sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem opiniões de outros grupos (coordenadores, colaboradores, profissionais de sistemas). <p>Imagem do período inicial de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Traumático”, “estressante”, problemas, erros. 	<p>Imagem do período inicial de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades, críticas negativas e generalizadas dos usuários (“nada funciona, “tudo é uma porcaria”). - Apreensão e dúvidas quanto à efetividade do sistema, por alguns.

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLABORADORES	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
PRESSUPOSTOS	<p>Conhecimento e nível de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sub-utilizam o sistema. - Razões para a falta de conhecimento e sub-utilização do sistema: limitações de usabilidade; falta de capacitação; falta de informação de suas funcionalidades; limitações quanto à infra-estrutura (<i>hardware</i>); excesso de funções. <p>Uso por outros grupos sociais (alunos, professores, colaboradores)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alunos e docentes não usam com frequência, têm atitude negativa em relação ao sistema. - Razões para frequência de uso e atitude negativa de outros grupos: 	<p>Conhecimento e nível de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistência do usuário em mudar rotina/comportamento afeta o uso que faz do sistema. - Falta de conhecimento amplo do sistema devido às restrições de uso. <p>Origem de problemas a partir do uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razões para problemas iniciais: falta de capacitação do usuário, falta de envolvimento dos professores na parametrização do sistema. <p>Confiabilidade e uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quem confia adota integralmente o sistema em sua prática de trabalho; quem não confia resiste a alterar procedimentos para não ser vítima de falhas e perdas. 	<p>Conhecimento e nível de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razões para uso não-frequente: resistência do usuário em mudar rotina/comportamento afeta o uso (alunos e docentes) do sistema; utilização que outros grupos sociais (administração e docência) fazem do sistema; acessos às notas em sala de aula. - Sensação de falta de segurança na validação de procedimentos e de comprovantes gerados vias sistema abala o interesse em usá-lo. <p>Dificuldade de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razões para dificuldades de uso: mudanças significativas entre o sistema antigo e o atual, falta de capacitação do usuário, tempo de conexão. 	<p>Origem de problemas (a partir do uso e atuais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razões para problemas iniciais, a partir do uso: aquisição e implementação do sistema não completa, falta de adequação do sistema à prática, falta de capacitação. - Problemas e erros atuais são decorrentes de: operação, desconhecimento, falta de conscientização da integração, falta de comprometimento, fluxos mal/não definidos. <p>Centralização e restrições de acesso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centralização de funções na gestão do sistema é prejudicial, impactando em tempo de resposta para usuário. 	<p>Conhecimento para uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Há muito o que conhecer do sistema*. <p>Origem de problemas (a partir do uso e atuais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razões para problemas iniciais: dificuldade de adaptação, decorrente da mudança de processos e comportamento**, integridade dos dados dos sistemas anteriores, falta de capacitação, falta de envolvimento dos colaboradores na parametrização do sistema*, falta de adequação aos processos da Universidade*. - Problemas, hoje, não são da tecnologia. Convicção nas potencialidades do sistema (a maioria). 	<p>Origem de problemas (a partir do uso e atuais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas iniciais: erros de operação, de dados dos sistemas anteriores, de configuração do sistema, pouco tempo para projeto. - Problemas hoje não são da tecnologia, mas de outros aspectos como operação, dados dos sistemas legados, alguns processos não adequados aos sistema, cultura, gestão. <p>Atitude, satisfação e conhecimento do usuário-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Críticas cessaram porque usuários passaram a conhecer mais o sistema e perceber que melhorias estavam sendo realizadas.

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLABORADORES	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
P R E S S U P O S T O S	<ul style="list-style-type: none"> ▪ professores – limitações quanto à infra-estrutura, hábito, período em que diário fica disponível, usabilidade, confiabilidade, sobrecarga e regime de trabalho. ▪ alunos – problemas ocorridos com boletos, características do sistema (velocidade, usabilidade), perfil do aluno (ex.: idade), disseminação de avaliações informais negativas. ▪ colaboradores técnico-administrativos poderiam usar mais amplamente o sistema do que são permitidos. Dependem muito de outro setor, o que causa morosidade nas respostas. 	<p>Dificuldade de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de uso está relacionada à linguagem do sistema que é incongruente com a prática acadêmica. 	<p>Uso por outros grupos sociais (professores, colaboradores, profissionais de sistema)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A atualização de registros acadêmico-financeiros deveria ser obrigatória aos docentes. - Muitas vezes não há o registro freqüente pelos docentes devido a sua sobrecarga de trabalho. - Certas falhas estão associadas à má utilização do sistema por outros grupos (professores, colaboradores, profissionais de sistema). 	<p>Uso por outros grupos sociais (docentes, coordenadores, alunos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razões para dificuldades e reclamações de outros grupos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ docentes – falta de usabilidade, uso não rotineiro; ▪ coordenadores – falta de capacitação, limitações de relatórios para gestão do curso, acesso limitado; ▪ alunos – falta de usabilidade, dificuldade de compreensão da informação, uso não rotineiro, imagem de problemas iniciais. 	<p>Requisitos para melhorias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorias estão relacionadas a questões culturais e não apenas à tecnologia (ex.: dificuldades docentes com informática, sensibilização para a mudança e importância do sistema e seus objetivos no contexto. <p>Atitude, satisfação e conhecimento de usuários</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muito da resistência e percepção negativa do sistema pelos usuários foi/é decorrente da necessidade de mudança de rotinas e comportamento**. - Usuários com mais conhecimento do sistema e da integração, porém conhecimento ainda fragmentado*. - As pessoas estão mais satisfeitas e confiantes. 	<p>Atitude negativa do usuário foi substituída, com o tempo, por atitude mais colaborativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pessoas estão percebendo que têm um produto de qualidade, confiável, estão percebendo que a universidade está criando um histórico de sucesso em investimentos em TI. - Sistema atende necessidades dos usuários, principalmente dos colaboradores técnico-administrativos. - Usuários atribuem problemas ao sistema (tecnologia) que não são do sistema.

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLABORADORES	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
P R E S S U P O S T O S				<p>- Razões para uso não rotineiro de outros grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ docentes – perfil, falta de infra-estrutura, falta de hábito, falta de confiabilidade; ▪ alunos – falta de divulgação, informação. 	<p>Visão da relação sistema/universidade</p> <p>- Para alguns, o sistema muitas vezes é visto por algumas pessoas como um fim em si mesmo, e não como um suporte aos objetivos organizacionais.</p> <p>- Para outros, o sistema tem impacto grande porque determina como as pessoas deverão se comportar.</p> <p>Indicadores de funcionamento do sistema</p> <p>- Dimensão de problemas deve ser considerada quantitativamente, em relação ao número de alunos, professores e colaboradores que há na instituição. **</p> <p>- A ausência ou o número pequeno de reclamações são indicativos de que o sistema está funcionando bem. **</p>	<p>- O sistema pode ser avaliado negativamente em função da resistência do usuário em mudar rotina.</p> <p>- Para alguns, há muitos relatórios p/coordenadores, que poderiam estar mais satisfeitos se os utilizassem. Para outros, deveria haver mais preocupação com o fornecimento de informações gerenciais.</p> <p>Visão de sistema e da área de tecnologia pelo usuário.</p> <p>- Usuários vêm setor de tecnologia /sistemas como responsável por todos os problemas. Há problemas relacionados ao sistema, mas que estão relacionados a outros setores.</p>

(conclusão)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLABORADORES	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
EXPECTATIVAS	<p>Melhorias de questões em torno do uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acesso a determinadas funções e não dependência de outros setores (ex.: relatórios, histórico escolar do aluno, validação de disciplinas). - Agilidade e rapidez. - Objetividade e facilidade de compreensão da informação (coordenação, alunos e professores). - Disponibilização de informações gerenciais. - Facilidade de uso. - Mais conhecimentos sobre o sistema. 	<p>Melhorias de questões em torno do uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso mais freqüente do sistema com melhorias na usabilidade, velocidade e tempo de conexão. - Melhor funcionamento da tecnologia (sem falhas e perdas de dados). - Acesso aos diários de classe no sistema desde o início do semestre letivo. - Infra-estrutura tecnológica em sala de aula. - Redução de retrabalho. 	<p>Melhorias de questões em torno do uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorias contínuas e adição de novas funcionalidades. - Melhorias quanto à usabilidade, tempo de conexão, atualização de registros acadêmico-financeiros. - Disponibilizar serviço de apoio ao sistema. 	<p>Melhorias de questões em torno do uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios mais confiáveis (para aqueles que avaliaram confiabilidade como um aspecto desfavorável). - Adequações do sistema, ainda necessárias, a procedimentos da Universidade. - Melhorias quanto à definição e padronização de processos. 	<p>Período inicial de uso (riscos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riscos não eram esperados (pela maioria). - Riscos eram esperados (por alguns), considerando que não foi feito tudo que era necessário na implementação. <p>Valor do sistema à relação aluno/universidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema agregue valor à relação aluno/universidade. 	<p>Período inicial de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas fossem apontados pelos usuários pontualmente e não de forma generalizada. - Maior aceitação do sistema pelos usuários e mais compreensão em relação aos problemas ocorridos. <p>Uso do sistema pelos gestores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mais uso do sistema pelos gestores para tomada de decisões.

5.4.1.2 Gerenciamento do sistema

A – Coordenadores de Curso

O conhecimento dos coordenadores relacionado ao gerenciamento do sistema acadêmico Peoplesoft na instituição é limitado. Há falta de conhecimento no que se refere a quem representa a gestão do sistema na Universidade, quais são as atribuições dos setores com ela envolvidos, qual a sua estrutura, ou seja, “quem faz o que” em relação à gestão do sistema. É o que ilustra este trecho: “PROGERA, uma comissão criada que cuida dos boletos, do 0800, mas eu não sei muita coisa. Acredito que a gestão do sistema é feita na universidade pela gerência acadêmica”. (Coord.).

Não há clareza sobre questões relacionadas à comunicação profissionais de sistemas-usuários como, por exemplo, pessoas de contato, fluxos para encaminhamentos de problemas e necessidades. Esta fala indica esse entendimento: “Por isso que eu te falei que falta um encaminhamento formal das coisas que eu nem sei a quem me dirigir, isso realmente falta.” (Coord.).

Entrevistados também desconhecem como necessidades de melhorias do sistema são identificadas e decisões de implementação são tomadas, como ilustra este trecho: “[...] e não se sabe se foi fruto da nossa reclamação ou se agora a pessoa que estava lá fazendo resolveu fazer.” (Coord.).

Os coordenadores acreditam que muitos dos problemas apontados quanto à utilização do sistema não sejam decorrentes da tecnologia (*software*) apenas, mas também de questões relacionadas ao gerenciamento do sistema como, por exemplo: capacitação deficiente, restrições de acesso e centralização de ações, necessidade de investimentos, falta de participação do usuário e de entendimento das suas necessidades. Estas questões são detalhadas a seguir.

A falta de capacitação dos usuários, em geral, é associada a erros de alimentação do sistema, figurando como um dos fatores que contribuem para justificar a origem de problemas do sistema:

Eu acho que muito do sistema é treinamento, é capacitação. Agora tu implantares um sistema e colocar as pessoas ali sem conhecer, só pode sair coisa errada, quer dizer, eu concordo que não exista sistema 100%, mas eu acho que muito dos erros do People, não são só do People, são das pessoas que alimentam o People, são de falta de treinamento. (Coord.).

Expectativas quanto à capacitação não somente da coordenação, mas de outros grupos (DAE, secretaria, professores) também são abordadas. É esperado que a capacitação seja uma constante e que seja fruto da identificação de necessidades junto aos usuários. Os depoimentos explicam:

Eu acho que é treinamento, e treinamento constante, todo mundo, capacitação constante, não adianta achar que a pessoa está ali uma horinha assistindo a uma palestra em PPT com a luz apagada e quase dormindo, que trabalhou que nem um louco, e no outro dia vai sair fazendo, não faz. (Coord.).

Teria que haver uma primeira etapa, antes de tudo isso, que era ouvir nós coordenadores ou nós professores, quais são as suas necessidades, quais são os seus desejos, seus anseios, suas dificuldades e aí se pensar numa saída, numa solução. E aí você fecharia um círculo completo, você tem a necessidade do professor, você vai à procura de uma solução e traz a solução. Aí depois só faz um processo, um treinamento que seria mais um esclarecimento de como que aquele problema vai ser resolvido, e não o contrário que, às vezes, nós somos obrigados a fazer coisas que primeiro achamos desnecessário ou segundo, coisas que precisariam ser feitas e não são. (Coord.).

Em relação a restrições de acesso e centralização, aparece o pressuposto de que o sistema oferece e pode oferecer mais possibilidades e que muitas destas não estão disponíveis para acesso da coordenação, como ilustra esta declaração: “[...] mas em termos de sentimento, tenho essa expectativa de que o sistema pode fazer as coisas, mas que ainda nos limitam. [...]” (Coord.).

Alguns coordenadores acreditam que melhorias no sistema podem ser realizadas, mas que dependem ou podem depender de investimentos financeiros da instituição e não se têm claros os direcionamentos da mesma no que se refere a este quesito identificado, conforme este relato: “Eu acho que o sistema pode evoluir, mas agora... não sei se isso significa mexer na estrutura do sistema e isso vai ter um custo, e aí não querem gastar com isso, então vai ficar dessa forma mesmo.” (Coord.).

A falta de clareza sobre diretrizes da instituição em relação ao sistema também traz o pressuposto de que a impossibilidade de algumas mudanças do sistema não seja decorrente necessariamente de restrições do mesmo, mas que talvez esteja relacionada a questões de gestão:

[...] e existem coisas que não podemos mudar, então tenho dúvidas se são as pessoas que estão gerindo o sistema que não querem mudar ou se o sistema não permite. Às vezes dá a impressão de que as pessoas que não querem mudar e culpam o sistema e este não pode se defender e fica com a culpa. (Coord.)

Aparece claramente o sentimento de falta de entendimento das necessidades do usuário e o pressuposto de que a origem de alguns problemas possa também estar a ela associada e não à tecnologia isoladamente, como expresso neste trecho: “Eu imagino que ou o sistema é meio emperrado mesmo e não vai muito além da facilidade que tem hoje, ou quem gerencia ele não entendeu a forma que ele precisa ficar. Não sabe muito como é que deve funcionar.” (Coord.).

Há também expectativas de mais diálogo de gestores do sistema com coordenações de curso e com outros grupos sociais usuários do sistema, bem como de procedimentos formais de avaliação do sistema.

A gente já tem um tempo de experiência no sistema e nenhum diagnóstico é feito, ninguém, me parece, não sei se estão se dando conta dos problemas ou não. Eu acho que realmente falta um maior diálogo, por exemplo, de pessoas que são responsáveis por operacionalizar tudo isso, dentro da instituição. Conversar, pelo menos, com representações de todos os setores para ter um diagnóstico do que é que está acontecendo, qual a maior reclamação. [...] Eu tenho uma expectativa que haja uma avaliação formal nessa instituição para que a gente possa dar informações para que eles ainda aprimorem. A gente precisava de uma avaliação formal – pelo menos um grupo de coordenadores – não precisa ser todos. Acho que é isso que eu gostaria mesmo que acontecesse. (Coord.).

Acredita-se que a identificação dos problemas, por meio do processo de avaliação, pode ser o ponto de partida para melhorias no sistema e para a satisfação dos usuários:

Eu acho que a satisfação das pessoas pode melhorar por meio de melhorias no sistema. E como é que essas melhorias vão ocorrer? Primeiro com uma correta identificação destes problemas, um correto diagnóstico, e a única maneira que eu vejo de diagnosticar corretamente é o processo de avaliação [...] (Coord.).

A falta de diálogo faz emergirem alguns pressupostos como, por exemplo, o de que a opinião da coordenação de curso em relação ao sistema não é relevante e o de que há receio por parte da instituição em ouvir:

Em alguns momentos, quem está executando tem que aceitar o que tem, não precisa reclamar, porque tem gente cuidando disso, não importa a opinião do coordenador. Há momentos em que dá essa sensação, de desconsideração mesmo, como se dissessem, ‘esse não é um assunto para vocês se envolverem, usem o que têm, não se metam nesse assunto’. Eu vejo que outros coordenadores pensam da mesma forma. (Coord.).

A instituição não pode ter medo de ouvir a opinião dos seus públicos, não pode, e me parece que às vezes é isso que acontece, como se tem medo, não se ouve, como não se ouve, se toma decisões erradas. [...]. (Coord.).

Há ainda o pressuposto de que gestores do sistema não têm conhecimento de todos os problemas relacionados ao sistema, em função de estarem baseados mais em dados quantitativos:

Eu tenho a impressão de que quem deveria estar nos ouvindo, tem a impressão de que está tudo bem. [...] Eu acho que, talvez, a avaliação que esteja sendo feita seja geral. Uma avaliação meio numérica: ‘olha, antes tantas pessoas acessavam – agora tantas’, ‘antes o coordenador só podia fazer isso, agora ele pode fazer isso’. Talvez tenha uma avaliação totalmente positiva e se esteja achando que está tudo bem. Que ninguém sabe os atropelos no caminho. [...] Talvez a pessoa que esteja ali centralizando, ela tenha o olhar muito geral [...]. Talvez não sinta a necessidade de vir obter informações, de vir conversar. (Coord.).

B – Professores

Os professores apresentam vários pontos de vista, muitas vezes divergentes, sobre o gerenciamento do sistema e sobre as áreas por ele responsáveis. É unânime, entretanto, o desconhecimento em relação à estrutura e atribuições destas áreas quanto às questões relacionadas ao sistema Peoplesoft.

Existe, entre os professores, um descrédito quanto à eficiência do setor de tecnologia, de modo geral, embora alguns de seus esforços sejam reconhecidos. Os diversos problemas ocorridos desde a implementação do sistema, ainda que, em muitas ocasiões, tenham sido sanados, levaram muitos dos entrevistados a questionar os métodos e o desempenho do setores envolvidos com a gestão do sistema, como evidencia o seguinte relato: “Eu vejo que o Peoplesoft é um problema, as pessoas que trabalham com ele lá são outro problema, por vários motivos, só que fica tudo numa coisa só pra quem é usuário final.” (Prof.).

Acontecimento decisivo para a construção da imagem do sistema e do setor que o gerencia, a questão da perda de dados lançados no sistema é apresentada por um participante. Ele apresenta uma versão sobre a perda, ocorrida com seus próprios dados e com de vários de seus colegas, em diferentes cursos de graduação da Universidade. Segundo o respondente, seu conhecimento acerca dos verdadeiros fatos geradores do problema advém de seu interesse por saber o que realmente ocorre sobre o funcionamento do sistema e de seu ímpeto investigativo.

Ele atribui a situação a um erro humano cometido no setor de gerenciamento do sistema, como se lê abaixo:

Porque alguém fez um backup errado e aí tudo que tinha sido digitado em um período, e eu estava nesse período, tinha sido perdido porque o cara botou um backup velho... Então são tantos fatores, essa perda de dados não foi culpa do sistema, foi uma pessoa que fez um backup errado. Duas vezes ela fez isso errado, e aí todo mundo que digitou naquele período perdeu, quem digitou antes não, então ficou um negócio [...]. (Prof.).

Em consonância com essa versão, outro professor questiona os procedimentos de gerenciamento do sistema pela área de TI: “Falha humana, de quem controla o sistema. Lá, talvez, não estejam obedecendo à regra de segurança, não fizeram o backup, alguém que não está seguindo o procedimento que deve ser usado. Isso é uma coisa que eu imagino que esteja acontecendo.” (Prof.).

Independentemente da compreensão que tenham quanto às perdas de dados, essa situação abalou muito a confiança dos professores no sistema Peoplesoft, como revela o relato a seguir: “Não sei se é problema de equipamento, de hardware, não sei se foi isso que aconteceu quando o pessoal perdeu tudo. Talvez, erro de programação. Não sei o que pode ser, mas não passa confiança para mim.” (Prof.).

Ante a desconfiança trazida à tona pelo problema da perda de dados, alguns professores argumentam que a responsabilidade pelo resguardo dos dados registrados no sistema cabe à área de TI e, portanto, é da jurisdição desse setor solucionar problemas dessa ordem. Observe-se o trecho abaixo:

E até ontem à noite, inclusive, um professor disse que estava havendo, novamente, o problema no sistema. E nós comentamos que quem é responsável pelo sistema de informação tem que ter a obrigação de ter um backup atualizado de cinco em cinco minutos, porque as informações que estão ali são vitais para a Universidade. Imagina perder a informação do histórico de um aluno, como vai resolver esse problema? [...] Basicamente, há quatro semestres eu lanço no sistema e nunca mais fiz isso [*backup* de dados ou o seu registro manual, em papel]. Já que é um sistema de informações de segurança da Universidade, é obrigatório ter segurança. Então, se perderem os dados, é culpa deles, não é culpa minha. Eu pelo menos vejo, na questão de tecnologia da informação, que quem faz o sistema tem que estar preocupado com a questão de segurança. Então eu confio que eles têm um sistema de segurança, mesmo já tendo ocorrido [perdas de dados uma vez]. (Prof.).

Os professores apontam dificuldades de comunicação com os setores envolvidos com o gerenciamento do sistema e que, muitas vezes, por sua postura reticente, é difícil apurar responsabilidades relacionadas a falhas humanas ou técnicas. Como enfatiza um dos

professores: “E aí, o que acontece? Quando dá um erro ninguém tem explicação. E tu sabes que eu vou atrás dos erros, eu não sou um professor que fica na sala dos professores.” (Prof.).

Os professores acreditam ser necessária uma melhor atuação da área de gerenciamento do sistema em seus esforços de estabelecer comunicação efetiva entre gerentes da tecnologia e usuários. A falta de um canal formal e mais aberto de comunicação é considerada, como visto acima, motivo de indefinição e morosidade na resolução de problemas operacionais. Segundo alguns educadores, a área de TI não está interessada nas opiniões dos professores: “Eu acho que algumas falhas já foram corrigidas, outras ainda existem. Acho que eles deveriam ouvir mais, ainda nessa fase, eles deveriam ouvir a gente. Eles não ouvem, eles vêm como uma crítica e não como algo que possa estar acrescentando.” (Prof.). Alguns professores reportam ainda sua exclusão do processo de implementação da tecnologia, relacionando essa exclusão com o distanciamento entre a área de TI e os usuários do sistema.

Também alguns professores referem-se ao treinamento inadequado que receberam e que foi, segundo eles, insuficiente para que se tivesse uma visão geral do sistema e para que se dominassem satisfatoriamente suas funcionalidades. Abaixo, uma ilustração disso:

Esse treinamento que os caras dão, eu fui a um, eu vou a tudo. Aí o cara queria ensinar como preencher, tá bom... Aí eu falei: ‘o que significa poncan?’, e ele: ‘ah, isso não é importante agora’. Eu: ‘o que significa isso?’ Ele: ‘ah, isso não é importante agora’. Pô, então, o que eu tô fazendo lá? (Prof.).

Diante dessa insatisfação, existe a expectativa de que futuros e mais adequados processos de capacitação sejam realizados, e para isso se apresentam sugestões. É o que ilustra o seguinte depoimento: “Instala o sistema, no começo do semestre, faz um treinamento por etapas: o que é relevante num primeiro momento, como o conteúdo e frequência, depois as notas. Um treinamento mais devido tem que ser programado, por etapas, fazer o treinamento, ter suporte on-line”. (Prof.).

C – Alunos

Os acadêmicos demonstram poucos conhecimentos acerca do processo de gerenciamento do sistema, tanto no que tange aos procedimentos adotados pelos profissionais de sistemas,

quanto à própria identificação dos envolvidos nessa área. Como bem ilustra o depoimento abaixo, muitos acadêmicos entrevistados não sabem qual é o setor responsável pela gestão tecnológica e de apoio ao sistema. Saliente-se que os pesquisados deste grupo são, todos eles, representantes estudiantis. Eles crêem que a automatização de procedimentos acadêmicos também deixa os alunos mais desprotegidos na resolução de problemas:

Se tu tiveste alguma dificuldade, não tem mais ninguém que possa te amparar. Tu vais à coordenação do curso, eles não mexem com sistema. Não tem um lugar dentro da Universidade que ofereça esse amparo, para ver se está registrado, se entrou. Eu não consigo visualizar, pode até ser que tenha, mas eu já procurei dentro da Universidade e não achei algum lugar em que eu consiga. (Aluno).

Os estudantes apontam erros de funcionamento do sistema e dificuldades dos usuários na sua operação como resultantes da falha de capacitação para a plena utilização do sistema no período inicial de uso e da falta de pesquisa de necessidades dos públicos-alvo na fase de implementação da tecnologia.

Afirmam que inexistiu um programa de capacitação discente para a utilização das funcionalidades do sistema, tendo sido distribuído apenas um manual explicativo do processo de matrícula quando da troca de sistemas. O entrevistado abaixo assim depõe:

Geralmente, quando você implanta uma coisa nova, tem uma fase de aprovação desse sistema, uma fase probatória, para ver se as pessoas que vão manusear vão conseguir fazer tudo que necessitam e o que é preciso para o programa. Quando foi implantado o programa eu me lembro dos informativos, o passo-a-passo de como se deveria proceder com a matrícula, e mesmo assim as pessoas tiveram dificuldade. E isso foi uma falha da própria gerência da faculdade, da própria gerência do programa. Você lança uma coisa nova, você precisa ter o feedback, você precisa sentir o que aquele programa... como está a aceitação, como está a facilidade do desenvolvimento do acadêmico junto ao programa, porque jogou-se toda a culpa sobre o programa, nessas questões de matrícula, e acabaram se eximindo da responsabilidade. (Aluno).

Os acadêmicos citam essa falta de capacitação do usuário, como um obstáculo à utilização plena da ferramenta por seu grupo. Na observação de um acadêmico: “[...] os alunos iam à coordenação perguntando por que o sistema mudou e que eles não conseguiam mexer no novo. Então, teve uma repercussão, mas com o tempo eles ajustaram.” (Aluno). Por conta dessa lacuna, o usuário acaba por se familiarizar com o *software* através de seu uso individual, ao cumprir obrigações e satisfazer necessidades acadêmicas, como efetuar matrícula, verificar notas e frequência, solicitar documentos.

Alguns estudantes concordam que há por parte da Universidade a tendência a transferir a responsabilidade por falhas para a própria tecnologia, retirando-a das pessoas atuantes no sistema. É o que sugere o seguinte depoimento: “Erro do sistema. A justificativa foi erro do sistema. Normalmente é essa a justificativa. Se é ou não é eu não sei” (Aluno).

Alguns universitários apontam deficiência de comunicação entre os setores de gerenciamento da tecnologia e seus usuários, tanto em termos de informação sobre suas iniciativas quanto em termos da linguagem utilizada pelos profissionais no setor. O excerto abaixo descreve essa queixa:

No Conselho Universitário, eu levantei o debate, porque estava lá o pessoal que desenvolveu o sistema, que alimenta o sistema: falei para resolver os problemas no processamento de matrículas porque não era possível continuar assim. Eles deram um monte de explicações que, para um leigo, é um idioma de outro mundo, e tu não sabes se o cara te xingou, te elogiou, se vai resolver o teu problema... O que importa é que eu tentei, que falei, fiz a minha parte. Agora, não sei te dizer o que eles me disseram, não consigo entender a linguagem deles. (Aluno)

Os alunos têm expectativas quanto a melhorias no serviço de apoio ao usuário do sistema, através da disponibilização de um canal formal de comunicação ou de um setor de suporte para apresentação de demandas e resolução de problemas relativos ao Peoplesoft. Um dos respondentes da pesquisa assinala essa necessidade:

Eu acho que teria que ter uma linha direta, alguma coisa que fornecesse... um setor dentro da Universidade para sanar essas dúvidas quanto ao sistema. Está errado ali, esse próprio setor, no caso, por exemplo, o financeiro, trabalharia em conjunto com ele. Que esse setor dirimisse essas dúvidas, pois eu posso estar errado também, posso estar equivocado. [...]. Acho que deveria ter alguma linha direta. Acho que eu deveria ligar para algum setor em que eles pudessem ver na tela o problema, e que conseguissem arrumá-lo, se tivesse problema mesmo. (Aluno)

D - Colaboradores técnico-administrativos

A maior parte dos colaboradores técnico-administrativos faz referência ao STI e/ou ao PROGERA (o termo “projeto” também é utilizado para referenciar este último) relacionando ambos ao gerenciamento do sistema. Entretanto, poucos conhecem, de fato, as atribuições de um e outro setor no que se refere ao sistema.

Alguns conhecem as motivações para a criação do PROGERA remetendo-as ao volume elevado de boletos incorretos gerados pelo sistema. Como se lê na declaração a seguir, todas

as ações relacionadas a boletos foram centralizadas no PROGERA, visando à identificação dos motivos destes problemas e à eliminação de erros. O canal de comunicação com o aluno para solução de problemas de boleto, deixou de ser os campi e passou para uma equipe de trabalho do PROGERA:

A razão maior da criação do PROGERA foi o volume de boletos errados que chegavam para os alunos. [...] Isto era muito comum e trazia um desgaste muito grande para todo mundo. Eles então criaram um plano para solucionar este problema. Foi criada uma equipe de trabalho que pudesse recepcionar por meio do 0800 todos os problemas de boleto. Então, se o aluno tem alguma reclamação para fazer de boleto, ele liga para o 0800, que tem 48h para dar um retorno. (TecAdm.).

A criação do PROGERA representou para os colaboradores, na época, uma conscientização por parte da Universidade a respeito dos inúmeros problemas que estavam ocorrendo e a chegada de um maior apoio aos campi nas questões relacionadas ao sistema, como indica este relato:

[...] se chegou à conclusão que se tinha que tomar uma providência por causa dos boletos, porque eles viram que não tinha mais condições, estava errado mesmo, que algum problema aconteceu na hora de gerar o sistema, algum dado faltou, que não dava mais. A gente só arrumava boleto, a gente não fazia mais nada. Então assim, eu acho que ali que ‘caiu a ficha’, daí veio o PROGERA, que dentro do PROGERA, o boleto é o primeiro projeto. (TecAdm).

Após a criação do PROGERA, houve também um momento em que determinadas ações/atribuições, que eram realizadas no sistema pelos campi, foram deles retiradas e centralizadas naquele programa/setor. Alguns funcionários dizem ter ouvido falar destas motivações para esta centralização pelos próprios profissionais de sistema, e outros por comentários de seus pares, como exemplica esta declaração: “E nós apenas fomos informados disso: ‘[...] ó, a partir de hoje, vocês não podem mais fazer tais coisas’. [...] Antes de mudar, teria que, no mínimo, passar um e-mail explicando.” (TecAdm).

Os colaboradores atribuem esta centralização e as restrições de acesso à identificação, pelos gestores do sistema, de erros e/ou irregularidades cometidos(as) por colaboradores quando do uso do sistema. As falas dos entrevistados destacadas abaixo indicam esse entendimento:

A Universidade identificou que algumas ações estavam sendo feitas de forma a nos trazer problemas, ou seja, eram feitas de forma incorreta, em alguma unidade eles identificaram que alguém fez o que não devia ter sido feito, fez uma baixa de encargos do aluno sem uma justificativa aparente. [...] Preocupados com isto eles decidiram tirar estas atribuições do campus e passaram eles a executar estas atribuições, nós apenas fazemos a solicitação. (TecAdm.).

Tinha funções a que eu tinha acesso, que eu usava, que cortaram. Agora montaram esse projeto PROGERA e como eles acham que quem estava operando é que estava fazendo errado, eles começaram a ficar com eles e cortaram esses acessos da gente. (TecAdm.).

Alguns colaboradores, além de citarem a morosidade nas respostas aos alunos como um das conseqüências da centralização, sentem também que esta ação reflete desconfiança e falta de consideração em relação à qualidade de seu trabalho, como ilustra este depoimento:

Isto de certa forma acabou provocando uma perda. Primeiro, a sensação que você podia fazer e de repente fica parecendo que estão desconfiando de você. Poxa, a qualidade do meu serviço não está sendo levada em consideração? Não adianta dizer que você não faz esta análise porque você acaba fazendo. E segundo que o que mais preocupou a gente foi esta questão do tempo. Porque a partir do momento que você tem que pedir para um terceiro que normalmente não está do seu lado, isto leva tempo. (TecAdm.).

A maior parte dos colaboradores entrevistados acredita que a centralização em excesso limita o aprendizado e a motivação, e que poderia ser minimizada a partir da liberação de acesso, capacitação e da avaliação de responsabilidades, como pontuam:

Essa centralização poderia ser evitada, dando acesso e com treinamento. Eu vejo isso como uma melhoria muito necessária. (TecAdm.).

A gente ficou chateado. Por que não puxam um relatório diariamente e identifiquem, hoje fulano lá do campus tal fez estas ações, tem alguma coisa irregular? Tem, então vamos chamar. [...] Eu entendo que este deveria ser o procedimento correto e não tirar a nossa autonomia porque de certa forma prejudica no tempo de retorno para o aluno, porque nós estávamos habituados a fazer. (TecAdm.).

Expectativas e pressupostos quanto à comunicação/diálogo entre profissionais de sistemas-usuários também aparecem no discurso dos colaboradores. Há a expectativa de que gestores do sistema ouçam mais o operacional, bem como outros grupos usuários do sistema, e de que decisões sejam tomadas e melhorias sejam realizadas a partir deste diálogo. Esse dado pode ser ilustrado pelo seguinte relato:

Eu tenho a visão de que passa por essa melhoria necessariamente ir ouvir as pessoas que efetivamente utilizam o sistema e diria assim que seria extremamente importante e até nobre da Universidade fazer isto com este número enorme de alunos que a gente tem. Eu particularmente não vejo resistência nenhuma em ir lá e cutucar os caras. (TecAdm.).

Alguns entrevistados trazem o pressuposto de que o diálogo não acontece da forma como esperado por, talvez, haver receio da gestão de que os campi/unidades estejam buscando autonomia:

Fica parecendo que há um receio de que a gente esteja buscando uma autonomia, que a gente esteja querendo fazer tudo. (TecAdm.).

[...] os funcionários acabam reivindicando isso em prol da instituição, pra que a gente possa dar um atendimento melhor ao aluno, não pra você centralizar uma informação, pra você ser o bambam-bam. [...] (TecAdm.).

A expectativa de mais *feedback* em relação a sugestões e a causas dos problemas encaminhados é encontrada em alguns colaboradores, o que, segundo os mesmos, contribuiria para evitar que estes problemas ocorressem novamente:

Muitas vezes perde-se a oportunidade de identificar o que originou aquilo e informar, tornar aquilo claro pra todo mundo, pra evitar que se repita. Aí o que acontece, aí você identifica hoje um erro aqui e daqui a 6 meses você identifica um erro semelhante, que às vezes tá inserido numa ação de alguém. Se isto, ao ser reparado, fosse identificado o que levou a acontecer, se tivesse sido disseminado entre as pessoas, possivelmente se evitaria. [...] É isso que a gente precisa. Nós precisamos ter isso identificado porque aí sim tu vais melhorar os processos. (TecAdm.).

Alguns acreditam que os gestores tenham uma visão mais quantitativa, considerando que tal visão, de certa forma, dificulta o diálogo, como atesta o discurso abaixo:

Em algumas oportunidades a gente tentou fazer isto ficar claro, fica um pouco difícil por causa da forma de trabalho do pessoal que tá no institucional como um todo. Eles têm muita essa coisa do enfoque quantitativo. Se eu tiver falando de 1 aluno, tô falando de 0,0000000.....1%. 'Ah, isto não pode ser motivo de referência.' Mas não é, porque eu tô pontuando o momento, eu identifiquei, eu acho que 1 é referência pra evitar que este 1 seja mil daqui a pouco, então tem que ser levado em consideração. Então quando a gente leva, há sempre aquela...volta pra gente na seguinte forma, 'de quantos estamos falando?'. (TecAdm.).

Colaboradores pensam ainda que a instituição deveria atuar de forma mais preventiva, ou seja, buscar prever e evitar que problemas ocorram. É o que sugerem os depoimentos a seguir:

[...] aí surgiram outros problemas, até esbarrar em outro problema acadêmico [...] aí parece que o pessoal começa a acordar. Tu tens que fazer um trabalho de prevenção, tens que fazer esse controle preventivo pra que as coisas não aconteçam futuramente, não esperar o problema chegar pra tu achares uma solução, a solução tem que vir antes do problema aparecer. (TecAdm.).

[...] não adianta atropelar as coisas, deixar a bomba estourar para depois correr atrás do prejuízo. A gente tem que fazer isto antes. (TecAdm.).

Pressupostos e expectativas sobre a capacitação também emergem do discurso dos entrevistados. Esperavam, antes de começarem a operar o sistema, uma capacitação que lhes permitisse interagir mais com ele na prática e que proporcionasse conhecimento da integração acadêmico-financeiro, como ilustra este trecho:

De repente eles podiam mostrar, depois fazer o pessoal trabalhar, fazer teste, elaborar. [...] No meu ver, a capacitação, já falei isso algumas vezes, tem que ser feita com o financeiro e acadêmico juntos, eles têm que fazer uma capacitação para todos mostrando o que é o sistema, o que não é, de onde sai, da onde que não sai, como que funciona, como não funciona, como uma área influencia na outra, qual a importância do cuidado com isto [...]. Porque hoje um depende do outro. (TecAdm.).

Alguns colaboradores acreditam que, dentre outros fatores, a falta de capacitação tenha contribuído para erros operacionais a partir do momento em que o sistema entrou em operação até atualmente. Este depoimento exemplifica essa crença:

Então, houve muitos erros operacionais, não propositais, mas por falta de conhecimento. Às vezes acontecia, eu peguei muito aqui, que o pessoal nem sabia que estava errando. E eu acho que isso foi uma falha da capacitação. [...] Acho também que hoje a gente tem muito erro operacional e não é o sistema que erra, é a pessoa que está na frente que erra, porque ela não está sabendo, e isso é capacitação. (TecAdm.).

Acreditam que ainda há muito que aprender e trazem expectativas de uma capacitação contínua, em alguns momentos referenciando como deveria ser esta capacitação:

O sistema tem muita coisa ainda que eu tenho que aprender, não só eu [...] na minha visão, é importante ter capacitação sempre, não só lá no início e deu (TecAdm.).

[...] e este treinamento, até em função das funcionalidades que estão hoje sendo aplicadas, ele tem que ser constante, então vai ter que existir uma supervisão daquelas pessoas que gerenciaram todo esse sistema em funcionamento. Eu acho que eles deveriam estar mais em contato conosco. (TecAdm.).

E – Direção

O conhecimento sobre quais são os papéis dos setores ligados à gestão do sistema na Universidade é diferenciado entre os entrevistados, ou seja, alguns demonstram clareza destes papéis, outros justamente trazem em seu depoimento a necessidade de mais clareza. Dentre os gestores que usam o sistema de forma direta, alguns dizem ter uma pessoa referência a quem recorrer em situações de dúvidas/problemas quanto ao Peoplesoft. Entretanto, há outros que acreditam que há falta de definição quanto aos papéis e que isto prejudica a agilidade na comunicação com o usuário. Consideram importante e esperam a criação e difusão de fluxos de atendimento para os usuários. É o que ilustram estes relatos:

Eu sou usuário, tá, mas daí tu vais te reportar a quem, se a situação é essa? Acho que a gente tem que criar fluxos muito claros, identificando os setores e pessoas dentro desses setores, se for o caso. Mas, tem que ter um fluxo permanente de atendimento, porque um sistema, ágil deste

também não pode ficar dependendo de tu mandares e-mail prá cá, vai e volta. Às vezes a resposta tem que ser imediata [...]. (Direc.).

O fato de alguns entrevistados experienciarem a repetição de um mesmo problema, assim como, não receberem o *feedback* sobre as causas de problemas encaminhados para solução, os leva a pressupor que problemas são corrigidos, mas não as suas causas.

[...] o retorno vem, mas corrige aquele problema daquele momento só que não corrige o que causou o problema, porque o problema acaba acontecendo novamente, e a informação que vem é: 'já resolvemos'. Tá, mas resolveu pra sempre?, O que ocasionou o problema? Às vezes tu não queres só resolver aquele problema, tu queres ter certeza de que o problema não vai acontecer mais. (Direc.).

Alguns acreditam que melhorias no sistema dependem de uma maior disponibilidade de tempo dos profissionais de sistemas para se aprofundarem no conhecimento do sistema e para estarem mais próximos dos usuários, visando à identificação de necessidades e a um *feedback* mais efetivo em relação a questões por eles levadas.

São abordados pressupostos e expectativas quanto à capacitação. Alguns gestores que não usam o sistema de forma direta desconhecem como de fato a capacitação é realizada na Universidade, embora também apresentem pressupostos e expectativas sobre como deveria ser. Além da capacitação técnica, alguns depoimentos mostram o pressuposto da necessidade de sensibilização das pessoas para com o sistema, como este a seguir, sobre a capacitação dos docentes: “O professor tem que ter vontade de fazer aquilo. E nem sempre você sensibilizou suficiente para que ele tire tempo para fazer.” (Direc.).

Há a esperança de que a capacitação envolva também a compreensão pelos usuários dos processos como um todo e dos impactos de suas ações no sistema, como exemplifica este trecho: “Eu gostaria de um envolvimento maior das pessoas que interagem com o sistema, com tudo o que faz parte dele, todo mundo conhecendo o todo, não que ele vai executar tudo, ele não vai fazer um faturamento, por exemplo, mas conhecer [...]” (Direc.).

É abordada a expectativa de que a capacitação dos funcionários seja continuada, um processo inerente ao contexto organizacional, e não pontual:

Eu espero que a Universidade implante uma capacitação continuada com os funcionários que utilizam o People, [...] se nós tivéssemos um planejamento onde a gente organizasse períodos que todo mundo ia conhecer o processo de renegociação, o processo de matrícula, o processo de

inscrição no People, o processo de baixa, o processo de faturamento de boleto. Porque quanto mais informado o funcionário estiver, melhor ele vai estar atendendo e satisfazendo os nossos alunos. [...] eu queria que o pessoal conhecesse mais, que o pessoal se sentisse mais tranqüilo no uso da ferramenta. (Direc.).

Alguns depoimentos mostram pressupostos em relação à capacitação de grupos sociais em específico. Por exemplo, um entrevistado acredita que no caso de coordenadores de curso, a capacitação, embora importante, não é o mais necessário. Em sua opinião, há necessidade de identificar e oferecer funcionalidades que facilitem a sua atividade enquanto coordenador, diminuam a sua sobrecarga de trabalho e que assim sejam vistas por eles. Neste relato, um gestor defende que a capacitação deva ser decorrente da identificação dos conhecimentos e dificuldades de todos os usuários da Universidade: “Deveria haver uma pesquisa verificando nos vários setores da universidade as necessidades do setor e se realmente está havendo uma compreensão da busca de informações necessárias. Diante disso é que vai ser melhorado o processo ou retiradas todas as dúvidas.” (Direc.).

F – Profissionais de sistemas

Os profissionais de sistemas entrevistados conhecem papéis ou atribuições dos setores diretamente envolvidos com atividades relacionadas ao gerenciamento do sistema na Universidade - STI e PROGERA. Um profissional relata que após o término do projeto de implementação do Peoplesoft, ficou sob responsabilidade do STI a “manutenção e desenvolvimento evolutivo do sistema”. Ações de alteração, correções e novos desenvolvimentos são realizadas pelo STI.

Segundo alguns entrevistados, a criação do PROGERA e a centralização neste setor de atividades relacionadas ao sistema (por exemplo: faturamento da Universidade, coordenação de matrícula, definição de políticas, *call center* para alunos para esclarecer/solucionar questões financeiras, suporte, treinamento) visaram a uma melhor gestão e otimização do sistema, por exemplo, em termos de decisões sobre desenvolvimento e futuras atualizações do sistema. É o que se encontra neste relato:

[...] nós começamos a perceber que precisava uma gestão porque o sistema integrado amarrou muitas coisas [...] então essa necessidade de integração que criou uma área, que olha do ponto de vista de sistema, uma questão geral, uma visão mais ampla. [...] visando a uma otimização geral do sistema. (Sist.).

Um entrevistado vê o PROGERA como um usuário “master” e comenta que a integração proporcionada pelo sistema requer um usuário que opere processos institucionais, como explica:

Não tínhamos um dono do sistema acadêmico, como um dono usuário. O STI que é dona de todos os sistemas corporativos. Mas, como utilizar o sistema, fazer processos críticos no sistema, o STI não tem como fazer isso. [...] Como são usuários master, o PROGERA trabalha integrado com o STI, indicando as melhorias que têm que ser feitas. Como eles utilizam mais, eles têm melhores condições de dizer para nós o que tem que modificar. A parte de treinamento hoje quem dá é o PROGERA também. (Sist.).

Fazem parte da missão do PROGERA, conforme um dos entrevistados, três verbos: atrair (novos alunos e alunos diplomados), manter/reter (aluno atual – taxas de evasão, nível de satisfação do aluno na Universidade) e fidelizar (retorno de ex-alunos). A gestão do sistema acadêmico, segundo o mesmo entrevistado, tem por base estas três ações, como mostra seu depoimento:

[...] são os três vértices do triângulo que o PROGERA trabalha e os sistemas são ferramentas disso. Então, quando a gente fala de sistema acadêmico, a gente olha que essa função vai ser o quê? Pra atrair? Pra reter ou pra fidelizar o aluno e o público? Então, essa que é a visão quando a gente fala em gestão do sistema [...]. (Sist.).

Em relação a ajustes, mudanças ou novos desenvolvimentos no sistema, alguns entrevistados do STI explicam que são realizados com base em necessidades trazidas pela PROGERA e também por outros grupos sociais, como relata um entrevistado: “[...] o STI identifica também outras necessidades que não são via PROGERA, mas via gerência acadêmica, coordenações de curso. Por exemplo, quando um coordenador solicita uma consulta, um relatório [...]”. (Sist.). Outro profissional de sistemas explica: “O STI tem contato com as áreas fins, principalmente quando eles solicitam relatórios, consultas, estas coisas; mas o maior contato do STI é com o PROGERA, vai sair uma nova versão, os dois trabalham em conjunto; teve algum problema, os dois trabalham em conjunto.” (Sist.). Ao relatar as formas como necessidades são identificadas, um entrevistado diz não considerar o setor (STI) totalmente reativo, uma vez que algumas vezes identifica necessidades e as implementa antes de serem trazidas pelo usuário, como se lê a seguir:

[...] não é que nós sejamos 100% reativos, não é verdade, tem muita coisa que nós sabemos que pode ser mudada e a gente até se antecipa à manifestação da necessidade em função da nossa percepção, porque somos todos usuários do Peoplesoft, nós sabemos onde há problemas, muitas vezes antes de reclamar o problema está resolvido. (Sist.).

Alguns sujeitos do PROGERA mencionam que ajustes, mudanças ou novos desenvolvimentos no sistema são realizados a partir de necessidades que chegam até o setor por meio de usuários e pelo que o próprio setor percebe como necessário como, por exemplo, quando do suporte e treinamento. Um entrevistado menciona que o setor busca a pró-atividade, como lembra o próprio termo “PROGERA”. É o que atesta o discurso abaixo:

[...] tudo que eu acho que tem que mudar, já que eu tenho uma posição privilegiada de [...] eu já me..., ou tá em curso ou.... tem um monte de iniciativas aí, [...] PROGERA é uma sigla que é Programa de Gestão do Relacionamento com o Acadêmico, só que PROGERA nos lembra pró-atividade, agir antes, então a gente gosta muito do nome, da palavra, porque a gente quer fazer a coisa acontecer [...]. (Sist.).

Pressupostos e expectativas relacionados à capacitação são abordados por alguns entrevistados. Um deles explica que hoje a capacitação ocorre sob demanda ou quando é agregada uma nova funcionalidade ao sistema. Alguns acreditam que a universidade ganharia se tivesse uma política de capacitação continuada: “treinar os usuários constantemente e não só em alguns momentos”, diz um profissional de sistemas. Acreditam também ser necessário, e esperam, o envolvimento de outras áreas da Universidade no processo de capacitação como, por exemplo, da área de gestão de pessoas. O depoimento que segue ilustra isso:

[...] no meu entendimento, a área de recursos humanos deveria ser a articuladora dos treinamentos, os organizadores, porque eles têm o controle. Por exemplo, hoje pode ser que estejam ingressando no quadro funcional da Universidade 10 pessoas, 10 pessoas que deveriam conhecer os principais sistemas da Universidade [...] eu acho que não deveria se admitir ninguém dentro da Universidade sem passar por um treinamento básico. (Sist.).

Há relatos que mostram o pressuposto da necessidade de os próprios profissionais de sistemas serem capacitados visando ao acompanhamento de evoluções relacionadas ao sistema. Mostram também que esta capacitação não deve estar limitada somente a questões do Peoplesoft, mas contemplar, por exemplo, aspectos didáticos e de elaboração de manuais. Estas ações contribuiriam para uma melhor qualidade da capacitação na Universidade, conforme alguns entrevistados.

O Quadro 13, a seguir, apresenta uma visão geral dos *frames* tecnológicos relacionados ao domínio gerenciamento do sistema. A seção 5.4.2 (Discussão: *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais) ocupa-se da análise e discussão comparativa inter-grupo desse domínio de *frame* tecnológico.

Quadro 13 - Sinopse do domínio de *frames* – gerenciamento do sistema (continua)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
CONHECIMENTOS	<p>Representação, atribuições e estrutura de gerenciamento do sistema</p> <p>- Falta de conhecimento sobre quem representa a gestão do sistema, atribuições e estrutura.</p> <p>Meios de comunicação profissionais de sistemas-usuários</p> <p>- Falta de conhecimento de pessoas de contato, fluxos.</p> <p>Diretrizes e decisões institucionais sobre o sistema</p> <p>- Falta de conhecimento sobre: como necessidades de melhorias são identificadas e decisões de implementação são tomadas; diretrizes, direcionamentos e decisões da instituição sobre o sistema (ex.: investimentos).</p>	<p>Representação, atribuições e estrutura de gerenciamento do sistema</p> <p>- Falta de conhecimento sobre quem representa a gestão do sistema, atribuições e estrutura.</p> <p>Meios de comunicação profissionais de sistemas-usuários</p> <p>- Falta de conhecimento de pessoas de contato, fluxos.</p> <p>Natureza de problemas/falhas</p> <p>- Falta de conhecimento sobre qual a natureza de erros e falhas de sistema e como problemas são solucionados.</p>	<p>Representação, atribuições e estrutura de gerenciamento do sistema</p> <p>- Falta de conhecimento sobre quem representa a gestão do sistema, atribuições e estrutura.</p> <p>Meios de comunicação e linguagem profissionais de sistemas-usuários</p> <p>- Falta de conhecimento de pessoas de contato, fluxos, linguagem utilizada por profissionais de sistemas (inadequada).</p>	<p>Representação, atribuições e estrutura de gerenciamento do sistema</p> <p>- Referência ao PROGERA e/ou STI como responsáveis pelo sistema.</p> <p>- Pouco conhecimento sobre diferenças de atribuições entre ambos os setores em relação ao sistema.</p>	<p>Representação, atribuições e estrutura de gerenciamento do sistema</p> <p>- Alguns têm clareza dos papéis dos setores ligados à gestão do sistema, outros apontam à necessidade de mais clareza.</p> <p>Capacitação</p> <p>- Alguns desconhecem a forma como a capacitação é realizada.</p>	<p>Representação, atribuições e estrutura de gerenciamento do sistema</p> <p>- Conhecem papéis ou atribuições dos setores diretamente envolvidos com a gestão do sistema.</p>

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
P R E S S U P O S T O S	<p>Origem de problemas</p> <p>- Problemas não são decorrentes da tecnologia em si apenas, mas também do gerenciamento do sistema.</p> <p>Capacitação</p> <p>- Capacitação foi e é deficiente.</p> <p>Restrições de acesso e centralização</p> <p>- Sistema oferece/pode oferecer mais possibilidades, entretanto, as coordenações têm acesso limitado.</p> <p>Mudanças/Melhorias no sistema</p> <p>- Impossibilidade de algumas mudanças no sistema podem não ser decorrentes de restrições do mesmo, mas de gestão.</p>	<p>Origem de problemas</p> <p>- Problemas não são decorrentes apenas da tecnologia em si, mas também do gerenciamento do sistema.</p> <p>Capacitação</p> <p>- Capacitação deficiente.</p> <p>Restrições de acesso e centralização</p> <p>Sistema oferece/pode oferecer mais possibilidades, entretanto, há limitações de acesso aos docentes.</p> <p>Mudanças/Melhorias no sistema</p> <p>- Corte de custos – gera impossibilidade de algumas mudanças e manutenção inadequada no sistema.</p> <p>Participação do usuário</p> <p>- Falta de participação dos usuários e de compreensão de suas necessidades.</p>	<p>Origem de problemas</p> <p>- Problemas não são decorrentes apenas da tecnologia, mas também do gerenciamento do sistema.</p> <p>-Tendência institucional em atribuir todas as responsabilidades por falhas ao sistema, omitindo erros humanos.</p> <p>Capacitação</p> <p>- Capacitação deficiente.</p> <p>Participação do usuário</p> <p>Falta de participação dos usuários.</p> <p>- A opinião do corpo discente em relação ao sistema não é considerada relevante por quem o gerencia.</p>	<p>Participação do usuário</p> <p>- Diálogo entre gestores do sistema e colaboradores não ocorre como o esperado por, talvez, haver receio daqueles de que os campi estejam buscando autonomia.</p> <p>Restrições de acesso e centralização</p> <p>- Em decorrência da identificação pelos gestores do sistema de erros e/ou irregularidades de usuários.</p> <p>- Implica em morosidade nas respostas aos alunos.</p> <p>- Reflete desconfiança e falta de consideração em relação à qualidade do trabalho realizado.</p> <p>- Quando em excesso limita o aprendizado e a motivação.</p>	<p>Comunicação profissionais de sistemas-usuários</p> <p>- Falta de clareza de papéis dos diferentes profissionais ligados ao sistema prejudica a agilidade na comunicação com o usuário. *</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>- Às vezes, problemas são corrigidos, mas não as suas causas. *</p> <p>Mudanças/Melhorias no sistema</p> <p>- Melhorias no sistema dependem de maior disponibilidade de tempo dos profissionais de sistemas para estarem mais próximos dos usuários, visando à identificação de necessidades e <i>feedback</i> mais efetivo em relação a questões por eles levadas.*</p>	<p>Centralização</p> <p>Criação do PROGERA e centralização de atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ visam a melhor gestão e otimização do sistema, a partir de uma visão mais ampla; ▪ era necessário um “dono usuário” do sistema acadêmico, que operasse processos institucionais, devido à integração proporcionada pelo sistema. <p>Gestão do sistema acadêmico</p> <p>Visão (PROGERA) de gestão do sistema acadêmico focada no aluno: atrair, manter e fidelizar.</p>

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
PRESSUPOSTOS	<p>- Diagnósticos do sistema, a partir de diálogo com os usuários, são o ponto de partida para realização de melhorias e para satisfação de demandas.</p> <p>Participação do usuário</p> <p>- Falta de participação dos usuários e de compreensão de suas necessidades.</p> <p>- A opinião da coordenação de curso em relação ao sistema não é considerada relevante por quem o gerencia.</p> <p>- Há receio em ouvir os públicos usuários.</p>	<p>- A opinião do corpo docente em relação ao sistema não é considerada relevante por quem o gerencia.</p> <p>- Profissionais de sistemas não conhecem especificidades e necessidades de usuários relacionadas ao sistema.</p> <p>Procedimentos de gerenciamento do sistema e confiabilidade</p> <p>Perdas de dados acontecidas no setor de TI afetam confiança e práticas do professor no uso do sistema. (maioria).</p> <p>Segurança dos dados é atribuição da área de TI, por isso deve-se confiar no sistema (alguns).</p>	<p>Mudanças/Melhorias no sistema</p> <p>- Inovações no sistema devem ser precedidas de pesquisa do STI sobre necessidades dos usuários.</p>	<p>Visão e atuação institucional em relação ao sistema</p> <p>- Instituição deveria atuar de forma mais preventiva em relação a questões relacionadas ao sistema.</p> <p>- Visão quantitativa de alguns gestores dificulta o diálogo.</p> <p>- Criação do PROGERA vista como conscientização da Universidade sobre problemas e chegada de mais apoio aos campi.</p> <p>Capacitação</p> <p>- Erros de operação contribuem para erros do sistema e são decorrentes de falta de capacitação.</p>	<p>Capacitação</p> <p>- É necessário sensibilizar as pessoas, capacitação técnica apenas não é o suficiente.</p> <p>- Diferentes grupos sociais exigem diferentes formas de capacitação.</p> <p>- A capacitação deve ser decorrente da identificação de conhecimentos e dificuldades dos usuários.</p>	<p>Atua de forma pró-ativa (PROGERA) em relação a mudanças no sistema e outras ações a ele relacionadas.</p> <p>Não é totalmente reativo (STI) em relação à identificação de ajustes, mudanças ou novos desenvolvimentos.</p> <p>Capacitação</p> <p>-Universidade ganharia se tivesse uma política de capacitação continuada. Não é atribuição apenas dos profissionais de sistemas.</p> <p>-É necessário o envolvimento de outras áreas da universidade no processo de capacitação (ex.: gestão de pessoas).</p>

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
P R E S S U P O S T O S	<p>- Profissionais de sistemas não conhecem todos os problemas e necessidades dos usuários em relação ao sistema.</p> <p>Avaliação do sistema por profissionais de sistemas</p> <p>- Profissionais de sistemas apresentam visão quantitativista em relação à avaliação do sistema.</p>	<p>Comunicação profissionais de sistemas-usuários</p> <p>Falta de canal formal e aberto de comunicação com o usuário conduz à indefinição e morosidade na resolução de problemas institucionais.</p>				<p>-Envolve necessidade de profissionais de sistemas, instrutores, capacitarem-se em outras questões, além daquelas relacionadas ao sistema como, por exemplo, didática e elaboração de manuais.</p> <p>- Há limitação de número de pessoal (profissionais de sistemas) para atividades de capacitação.</p>

(conclusão)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
EXPECTATIVAS	<p>Capacitação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitação contínua como fruto da identificação de necessidades junto aos usuários. <p>Participação do usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mais diálogo entre gestores do sistema e coordenações de curso/outros usuários. <p>Diagnósticos/ Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnósticos/ avaliações do sistema junto aos usuários. 	<p>Capacitação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitação mais adequada às necessidades do usuário. <p>Participação do usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mais diálogo entre gestores do sistema e docentes/outros usuários. 	<p>Apoio (suporte) ao usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhoria de serviço de apoio ao usuário do sistema. 	<p>Capacitação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitação na prática e conhecimento da integração acadêmico-financeiro (antes de o sistema entrar em operação). - Capacitação contínua. <p>Participação do usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profissionais de sistemas ouçam mais o setor operacional, decisões e melhorias realizadas a partir deste diálogo. <p>Comunicação profissionais de sistemas-usuários</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mais <i>feedback</i> em relação a sugestões e às causas de problemas encaminhados para solução. <p>Centralização e restrições de acesso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisão de questões relacionadas à centralização de procedimentos, melhorando o tempo de resposta ao usuário. 	<p>Capacitação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitação dos usuários para que compreendam os processos como um todo e os impactos de suas ações no sistema. - Capacitação continuada e não pontual. <p>Comunicação profissionais de sistemas-usuários</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação e difusão de fluxos de atendimento para usuários, identificando setores e profissionais responsáveis.* - Mais agilidade nas respostas às solicitações.* - Mais feedback em relação às causas de problemas encaminhados para solução. * 	<p>Capacitação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento de outras áreas da universidade. - Investimentos em capacitação dos próprios profissionais de sistemas visando o acompanhamento de evoluções a ele relacionadas.

* - Depoimento de alguns gestores que fazem uso do sistema de forma **direta**.

5.4.1.3 Desenvolvimento e implementação

A – Coordenadores de Curso

Sobre a decisão de abandono do sistema Cadsoft e aquisição de outro sistema, coordenadores de curso dizem ter obtido conhecimento em reunião, onde foi anunciada a compra do Peoplesoft. Alguns observam que, quando informados, a decisão pelo Peoplesoft já havia sido tomada; outros dizem ter sido informados de que estava sendo discutida a compra de outro sistema e que havia duas possibilidades de *softwares* para a troca. As seguintes falas ilustram essas situações:

Eles anunciaram em reunião pra gente que iria ser feita a troca do Cad pelo People, porque o Cad estava com problema e eles adquiriram um novo sistema. Já tinham definido, já estava comprado, já estava sendo instalado e parametrizado. (Coord.)

Foi informado que seria discutida a compra de outro sistema porque o que havia já não estava funcionando e que havia duas possibilidades para a troca. (Coord.)

Embora tenham demonstrado falta de conhecimento de como se chegou à decisão de mudança e falta de clareza de suas motivações, acreditam que ela tenha ocorrido em função de limitações do sistema anterior como, por exemplo, em relação à integração acadêmica e financeira e ao suporte ao crescimento da Universidade. Alguns coordenadores apontam resistência e reclamações dos usuários como fatores que possam ter contribuído para a troca. O relato abaixo é um exemplo:

Não participei da decisão, mas eu imagino que foi para solucionar problemas identificados até então; eu imagino que para abandonar um software que tinha até certo ponto sido recentemente adquirido, a Universidade tenha feito alguma avaliação do Cadsoft e chegado à conclusão que era um sistema inviável. (Coord.)

Mesmo admitindo que houvesse problemas com o Cadsoft e até mesmo demonstrando insatisfação com aquele sistema, alguns depoimentos mostram que, de certa forma, a mudança causou estranheza, como por exemplo:

[...] e nós fomos pegos de surpresa, porque a instituição vendia o sistema Cadsoft, tanto que associava o nome dela ao sistema, através do marketing da instituição, com time de voleibol. Ela dizia que era o melhor programa do mundo e houve uma mudança, da noite para o dia, do sistema. (Coord.)

Compraram o Cadsoft que a princípio também teve uma série de problemas, na sua instalação, na sua implementação, mas que quando ele estava começando a ficar, digamos assim, bom, foi

abandonado, o que nos causou bastante estranheza [...]. Muito me estranha uma Universidade adquirir um sistema, justamente uma decisão que era para ter sido pensada, me parece que foi pensada, ter sido abandonada tão rapidamente, um dinheiro que foi investido ali (Coord.)

Quando questionados sobre quais eram suas expectativas com a mudança, alguns coordenadores mostraram-se esperançosos, enquanto outros mais céticos. Dentre as melhorias esperadas estavam: a solução de problemas do sistema anterior, subsídios para uma melhor gestão do curso, agilidade nas informações. As declarações abaixo vêm demonstrar isso:

Minhas expectativas é que ele fosse um sistema melhor do que o que nós tínhamos anteriormente [...]. (Coord.).

Eu pensava que eu teria um poder de gerenciamento muito melhor, agilidade nas informações [...]. (Coord.).

[...] minha expectativa é que seria a mesma bosta que o Cad [...]. (Coord.).

A estratégia de desenvolvimento do sistema (aquisição externa), assim como a origem do sistema adquirido emergem também no discurso dos coordenadores. Há o pressuposto de que a instituição teria condições de desenvolver o sistema internamente e que dificuldades relacionadas ao sistema (por exemplo: operação, compreensão da informação) sejam também decorrentes da estratégia de desenvolvimento adotada (adoção de pacote de *software*) e da origem do *software* (americano). Os depoimentos a seguir elucidam essas constatações:

[...] a instituição, por se tratar de uma universidade de ponta e possuir os cursos de ciência da computação e sistemas de informação, com certeza deve possuir profissionais capacitados para desenvolver um sistema de acordo com as suas necessidades e com um custo infinitamente inferior a um software importado. (Coord.).

[...] então, até pela dificuldade do sistema, das pessoas usarem, dá muita confusão operacional, então não sei se se presta pra nossa cultura, talvez o sistema seja muito bom e a gente muito ruim em utilizá-lo, então não me serve [...] (Coord.).

Um coordenador expressa o pressuposto existente na instituição de que havia condições para o sistema ter sido desenvolvido internamente, mas ressalta que tem dúvidas quanto a esta possibilidade: “Quando foi anunciada a compra de um novo sistema, todo mundo começou a dizer que a instituição não precisaria comprar um novo sistema, que poderia ter desenvolvido aqui mesmo, mas eu não sei se isto é tão simples assim.” (Coord.).

Sobre o período de implementação do sistema (período do projeto), alguns coordenadores demonstraram conhecimentos vagos (informaram que tiveram conhecimento de que foi

constituída uma equipe de pessoas para trabalhar no projeto e após este período estas pessoas voltaram aos seus cargos de origem), outros demonstraram nada saber sobre o projeto.

Alguns coordenadores trazem o pressuposto de que o sistema ainda está sendo implantado e outros têm dúvidas quanto a esta questão, como nestes depoimentos: “É um sistema que ainda está em implantação, não se tem plena utilização dele [...]” (Coord.); “[...] eu não sei se tudo que ele me oferece já está implantado, se ele pode me oferecer mais coisas, [...]” (Coord.).

B – Professores

Os docentes sabem pouco a respeito da fase de desenvolvimento e implementação do sistema Peoplesoft. Os relatos de não participação nesta fase repetem-se nas entrevistas desse grupo social, e explicam vários dos pressupostos e hipóteses por ele sustentados. Sem conhecer o real histórico de desenvolvimento e implementação da tecnologia, um dos entrevistados pressupõe, a partir de um ponto de vista prescritivo, que houve ações corretas durante esse processo. Segundo ele, que é da área computacional, os cânones de um projeto de desenvolvimento de sistema informacional foram seguidos mas, ainda assim, a iniciativa não foi bem-sucedida:

A minha informação não é oficial, mas o processo foi feito corretamente: eles pegaram as pessoas pra fazer a customização no início, as pessoas-chave dos setores. Então, era quem sabia, tecnicamente, como funcionava, isso foi o que me passaram. Eu sei que o planejamento não foi errado. Sei que foram envolvidas as pessoas responsáveis, que deveriam saber como funciona e tal. Acho que eles tentaram fazer corretamente a escolha, foi reunida equipes e tal, mas não deu certo. Espero que ainda dê. (Prof.)

É corrente a crença entre os docentes de que a mudança de sistema decorreu da identificação da necessidade de se fazer frente ao crescimento da instituição e de gerenciar, melhor e integradamente as várias áreas da organização. É o que os entrevistados abaixo declaram:

Eu acho que eles queriam melhorar o controle e também queriam integrar a parte administrativa, então acho que os motivos eram nobres. (Prof.)

Na minha cabeça, quando se substitui um sistema por outro, já foi feita uma análise profunda da tecnologia, para as necessidades a que ela interessava, mas acredito, e que, na verdade, seria uma tecnologia para melhor sistematização da informação, um banco de dados mais adequado, enfim. Eu acredito que ele veio ou deveria ter vindo para facilitar a vida de todo mundo. Agilidade de processos, de emissão de documentos, o aluno, direto de casa, poder ver a sua nota. (Prof.)

A falta de publicidade do processo de escolha e implementação do sistema leva os docentes a conjecturar a respeito dos critérios de seleção da tecnologia, de seu custo e manutenção. Os depoimentos seguintes são exemplos dos questionamentos dos docentes sobre esse tema:

A Universidade cresceu demais, e é praxe que você não consiga mais dar conta de otimizar os processos, de ter controle dos processos, sem o uso de uma tecnologia. Mas, eu acho que, como é que eu vou dizer... Talvez tenha alguns interesses particulares... Assim... Eu não sei se particulares, mas, talvez, de alguns grupos. Eu acho que uma coisa tá imbricada na outra: a decisão de mudança implica que determinadas pessoas tomaram esta decisão porque já tinham alguns interesses anteriores, né? E aí, como isso vai se operacionalizar, é uma outra etapa. E quando digo que vou operacionalizar, eu contrato a empresa “A” ou a empresa “B” ou a “C” entendeu? Que pode estar ligada ao interesse anterior, ou não. (Prof.)

É, mas o custo do sistema ninguém sabe, né? Nós não sabemos quanto foi, isso é uma outra história, que ninguém dos professores sabe quanto é que custou. Então os chutes são fantásticos, porque aí tu começa a chutar muito mais do que quanto realmente foi. ‘É uma porcaria, não funciona e se pagou não sei quantos milhões’. Então ninguém de nós sabe quanto custou, todo mundo imagina. (Prof.)

Uma visão partilhada por alguns professores é a de que haveria a possibilidade de a instituição empregar seus próprios recursos humanos no desenvolvimento de um novo sistema acadêmico.

Poxa! A gente tem tanto know-how aqui dentro da Universidade e tal. Será que nós não teríamos condições de desenvolver o sistema? Claro que, daí, é uma decisão estratégica da empresa, é uma decisão política, de não utilizar a prata da casa para desenvolver um sistema desses, e comprar tal sistema fora. (Prof.)

Quando inquiridos sobre como chegaram a tomar consciência a respeito da mudança do antigo para o novo sistema, os professores declaram ter sabido primeiramente através da informalidade que prevalece nas comunicações institucionais. Somente foram formalmente comunicados, pelas coordenações, a respeito da troca de sistema e da necessidade de efetuar os registros acadêmicos por meio da nova ferramenta próximo ao momento de fazê-lo.

Quando eu fiquei sabendo já tinha sido instalado o novo sistema, em função dos problemas que o outro apresentava. Eu fiquei sabendo que tinha sido instalado um novo sistema e não que ia ser instalado. (Prof.)

Começou sem ninguém saber nada. ‘É um novo sistema’. E a gente até brinca: ‘será que no próximo semestre vai ter novo sistema?’, pela forma que a gente ficou..., a surpresa com que, de repente, nós recebemos o comunicado que estava mudando o sistema. (Prof.)

Foi comunicada a troca de sistema na instituição pela Coordenação do curso, mas foi bem no final do semestre, quando já estava na hora de lançar as notas. Não foi algo preparado. ‘Vocês vão ter que fazer nesse sistema e se virem’. (Prof.)

Mesmo havendo falhas institucionais na comunicação da troca de sistema acadêmico ao grupo dos docentes, a mudança suscitou expectativas, que os professores externalizam ao comentarem seus anseios quanto às melhorias de processo e facilitação de tarefas docentes vislumbradas. Expectativas não realizadas, segundo atestam alguns depoimentos:

[...] todo mundo teve a melhor expectativa, todo mundo achou que iria ser ótimo, que iria diminuir o trabalho, porque preencher o diário manualmente era muito chato. [...] Foi isso que todo mundo pensou, e talvez até por isso que tenha sido tão frustrante, porque todo mundo criou uma expectativa muito grande, e aí, o que aconteceu? Todo mundo começou a digitar e perder. Aí, pronto! (Prof.)

Eu disse: ‘finalmente, vamos ter um sistema inteligente, em que eu não vá perder muito tempo’. Porque tempo é precioso para a gente. Decepção, porque a gente perde horas e horas. (Prof.)

Os professores dizem ter sido excluídos das etapas de seleção, customização e parametrização do sistema e nunca terem sido consultados e nem ouvidos sobre suas necessidades.

Não tive nenhuma participação, eles não pediram nossa opinião, nem antes nem depois. É, nem antes nem depois, nós não fomos consultados sobre isso aí, eu nem ninguém que eu conheça, a não ser as pessoas que estavam envolvidas nessa equipe de responsáveis pela escolha e implementação do sistema. (Prof.)

Um professor sugere que no processo de implementação do sistema acadêmico foram desconsideradas as especificidades dos grupos a serem envolvidos e atingidos pela mudança tecnológica. Segundo esse entendimento, no caso dos professores, a sensação de estarem sendo esquecidos no processo de implementação e de serem equiparados em suas funções ao pessoal técnico-administrativo e outros usuários gerou resistência à tecnologia e descompromisso com sua efetiva adoção.

Há uma diferença muito grande entre tu seres da área administrativa e tu trabalhares com educação, a visão é outra. Eu já trabalhei com empresa, tem-se outra visão e é assim: essa visão, quando atinge o professor, torna-se, para ele, discriminatória. Então, eu vejo que na implementação do sistema isso foi o maior erro, porque o professor deveria ter sido acolhido como parte desse sistema, e ele foi colocado como um mero digitador de dados. Ele não comprou a idéia do ambiente do sistema. (Prof.)

Diante da sensação de negligência corporativa quanto à relevância da participação docente no desenvolvimento e melhoria contínua do sistema, alguns professores esperam por futuras oportunidades de expressar suas opiniões e demandas, e de dar suas contribuições: “Os professores precisavam ser ouvidos. Quais são as reais necessidades? Como é a atividade do professor no dia-a-dia? Parece que faltou a experiência de quem desenvolveu a solução nesse sentido.” (Prof.).

Nas falas de alguns professores entrevistados percebe-se o entendimento de que a subutilização do sistema entre os docentes e a falta de comprometimento deles com a nova tecnologia decorrem da ausência de um trabalho de preparação desses profissionais, a ser empreendido pela instituição, na fase de desenvolvimento e implementação do sistema. Adormecidos para a importância do uso das ferramentas oferecidas pela nova tecnologia para uso no cumprimento de suas atribuições, os docentes alimentam a resistência à efetiva adoção de tais recursos, o que provoca cobranças por parte de seus superiores e insatisfação dos estudantes quanto à atualização de informações acadêmicas.

Ninguém dos professores digita nada, todo mundo deixa pra digitar no final do semestre letivo. Mas por que isso? Porque a gente não incorporou o sistema. Aquilo ficou como um atraso na nossa vida, a gente foi tratado como meros digitadores daquilo ali. Então, foi muito mal trabalhado isso de mostrar: 'olha, esse sistema aqui é pra nós, ele agora é um mecanismo que faz parte do processo educacional da Universidade'. (Prof.)

Um dos docentes, de forma complementar à declaração acima, defende a necessidade de se motivar todas as pessoas direta ou indiretamente envolvidas na mudança de sistema, para a sua implementação, o que ele define como “sensibilização”:

Quando você vai fazer um planejamento estratégico, é preciso sensibilizar as pessoas envolvidas direta ou indiretamente, toda a organização, porque tem que se vender o peixe para os colaboradores internos. No caso, isso se chama sensibilização. Eu creio que faltou isso para a gente, dizer por que está sendo mudado, o que vai melhorar, qual a razão disso. (Prof.)

C – Alunos

Os acadêmicos não se mostram conhecedores do processo de desenvolvimento e implementação do sistema. Conjecturam eles que a troca de sistema se deveu ao crescimento da instituição, à ampliação de seus campi e à necessidade de modernizar seus processos através da automatização, melhorando o atendimento a seus alunos, como depõem os entrevistados a seguir:

Acho que com esse número de alunos é meio difícil conseguir oferecer esse suporte todo manualmente. Por pior que o sistema seja, é um mal necessário. Não que ele seja tão ruim, mas tem problema. Mas é essa a forma que tem hoje e a gente tem que tentar resolver por ele, não tem uma fórmula mágica. (Aluno).

Eu creio que se implantou o sistema para facilitar tanto para a Universidade quanto para os alunos. Por exemplo: aquilo de ter de ficar das duas e meia da tarde às duas da manhã para fazer a matrícula na primeira fase foi desumano. Só porque eu realmente queria entrar nesta Universidade, senão eu teria desistido. (Aluno).

Acho que a intenção foi facilitar, tornar mais... entrar naquele sistema e compilar todos os serviços que se pode disponibilizar online para os alunos, a idéia é 'a Universidade em suas mãos'. Estão a caminho disso. Para mim ainda falta bastante coisa. (Aluno).

Os estudantes afirmam que o sistema foi implantado sem qualquer comunicação, o que teria gerado surpresa e confusão na Universidade, como expressa um deles: “Fiquei sabendo da mudança de sistema quando eu fui usar e vi que estava diferente. Não teve nenhuma informação.” (Aluno). Alguns alunos referem ter conhecido um material informativo oferecido pela instituição ao público discente para orientá-lo sobre o procedimento de matrícula inaugurado pelo novo sistema.

Os alunos acreditam que o desenvolvimento do sistema quanto à disponibilização de funcionalidades e ajustes de processamento ocorreu após sua implementação. Inicialmente, somente funções elementares, como a matrícula *on-line*, teriam sido implantadas. Posteriormente, disponibilizou-se a emissão de boletos de pagamento via sistema, e, mais recentemente, a ferramenta de protocolo *on-line*. Eles pressupõem que o sistema vem sendo gradativamente implantado no decorrer de seu uso.

D - Colaboradores técnico-administrativos

Não há consenso entre os colaboradores técnico-administrativos sobre a forma como ficaram sabendo que ocorreria uma mudança de sistema na universidade. Os meios identificados foram os mais variados como, por exemplo: o superior informou, foi veiculada a informação de que o Cadsoft seria “bloqueado” para edição (somente utilizado para consulta), colegas de trabalho comentaram, surgiram boatos.

A maioria não demonstrou conhecimento sobre como ocorreu a decisão de mudança e o processo de seleção do novo sistema. Alguns dos entrevistados haviam participado do encontro para demonstração dos sistemas SAP e Peoplesoft pelos fornecedores e para atribuição de notas às funcionalidades de cada um deles e, portanto, eram os que mais tinham conhecimento sobre o processo de seleção.

Também a maior parte dos entrevistados não considera ter tido influência na decisão de mudança e seleção do novo sistema. Alguns apontam a possibilidade de influência indireta, na medida em que reclamavam do sistema anterior. Estes trechos ilustram esses dados:

Nenhuma influência. Isso que eu acho que é um dos grandes erros: quem usa não dá nenhuma opinião. (TecAdm.).

[...] talvez a gente indiretamente tenha tido influência nesta decisão, na medida em que a gente foi porta-voz em alguns momentos, em algumas reuniões, de manifestar um desagrado geral em relação ao Cad [...]. Agora, diretamente do processo, eu digo, que eu não tive participação alguma porque eu não participei dos encaminhamentos visando à mudança. (TecAdm.).

Os colaboradores mostraram-se insatisfeitos com o sistema Cadsoft e acreditam que a decisão de mudança tenha sido decorrente dos inúmeros problemas apresentados com o seu uso, dentre os quais foram mais enfatizados: a inconsistência dos dados e a conseqüente falta de confiabilidade, a baixa *performance*, o volume de reclamações dos usuários. Um colaborador assim fala da inconsistência dos dados: “[...] o que preocupava muito é que não tinha uma consistência de dados, hoje você olhava um relatório, amanhã já era outra coisa, ninguém confiava nos relatórios da casa.” (TecAdm.).

As expectativas em relação ao novo sistema eram grandes e foram seguidas de frustração a partir do momento em que o sistema entrou em operação, como mostram estes trechos:

Quando foi para mudar, minha expectativa foi lá em cima. Nossa, fiquei bem feliz assim. Muito feliz. [...] Daí, depois disso eu confesso que me decepcionei bastante assim. Hoje, não! Hoje eu já acho que já me adaptei, mas eu fiquei bem decepcionada porque eu esperava bem mais assim, do sistema sabe? Não sei se era do sistema ou das pessoas. (TecAdm.).

Como disseram que era uma coisa inovadora, esperava uma coisa realmente melhor [...] a expectativa é que ele fosse melhor que o Cadsoft (TecAdm.).

De forma geral, eram esperadas melhorias em relação ao sistema anterior, à definição de procedimentos, à redução de trabalho manual, à confiabilidade dos dados.

Sobre o projeto de implementação, os entrevistados recordavam-se do período em que o Cadsoft deveria ser utilizado somente para consulta e não mais para registros, mas das atividades e dinâmica do projeto pouco ou nada sabiam, como pode ser observado nestes depoimentos:

Não tive participação. Só depois, quando foi colocado em operação, aí eu comecei a trabalhar. (TecAdm.).

E, desde essa compra, eles ficaram, se não me engano, sete, oito meses, trancados em uma sala, lá trabalhando, aí veio consultor para ajudar. Algumas pessoas saíram de todos os setores, secretaria, financeiro, e foram trabalhar nesse projeto para fazer a adaptação à Universidade. (TecAdm.).

Dentre as razões para os problemas vivenciados a partir do momento em que o sistema entrou em operação, além da falta de capacitação, alguns colaboradores pressupõem terem ocorrido falhas no projeto de implementação do sistema. Uma destas falhas referir-se-ia ao fato de o sistema não ter sido implementado na sua totalidade, ou seja, entrou em funcionamento sem tudo o que era necessário para o pleno desenvolvimento de suas funções, como se lê abaixo:

Acho que quando ele entrou em funcionamento ele não tinha todos os mecanismos necessários, não foi comprado tudo o que deveria, compraram o básico só para rodar. Tanto é que até hoje ele sofre algumas adaptações e adequações [...] só que quando ele entrou em funcionamento acho que ele não tinha todas as ferramentas, pra que a gente pudesse usar ele da forma correta. [...]. (TecAdm.).

Um colaborador aponta restrições de tempo, uma vez que o sistema Cadsoft já não estava mais em uso, e também restrições financeiras, como motivos para o sistema ter entrado em operação sem todas as funcionalidades necessárias. Quando questionado por que pensava desta forma, diz que não vivenciou isto, mas que escutou de colegas. Outro colaborador também pressupõe que limitações de tempo tiveram influência na capacitação e comunicação deficientes, comentando que estipular prazos limitados pode acarretar prejuízos.

Há também entrevistados que acreditam que o sistema, por ser americano, não se adaptava e também não foi adaptado pela instituição de forma a corresponder de fato à sua realidade. É o que ilustra este trecho: “A minha opinião mesmo é que ele não foi traduzido corretamente, tinham muitas coisas que não se adequavam ao nosso sistema educacional da instituição e do Brasil porque, claro, são bem diferentes.” (TecAdm.). Outro colaborador, ao expressar questões de falta de adequação do sistema a algumas rotinas da instituição (por exemplo: cursos de calendário especial; aluno frequentando mais de um curso na instituição) remete estes problemas a limitações de planejamento. Nas suas palavras, “[...] mas, é isto que eu falo, não foi bem planejado.” (TecAdm.).

Alguns colaboradores expressam que esperavam mais das pessoas que trabalharam no projeto, como ilustra este trecho:

[...] eu esperava bem mais assim do sistema, sabe? Não sei se era do sistema ou das pessoas. Eu acho que é das pessoas, porque o sistema em si não tem culpa de nada. Acho que é das pessoas que trabalharam nele, sabe? [...] Então assim, as pessoas que foram para lá, elas tinham essas dificuldades no dia-a-dia. Então, eu acho que elas tinham que ter levado isso. Pelo menos para mudar um pouquinho. Tem coisa que não mudou, que continua a mesma coisa, sabe? Algumas coisas, claro também que eu não vou criticar assim, porque tem muita coisa que tá melhorando, porque eu acho que as pessoas estão se conscientizando, que estão vendo que precisa. (TecAdm.).

Outro colaborador, quando fala de algumas limitações em relação à adequação do sistema aos procedimentos institucionais, remete-se ao projeto e às pessoas que dele participaram e não à tecnologia: “[...] porque às vezes eles não tinham se ligado, né. Porque as pessoas que estavam lá pra criar este sistema, às vezes não tinham este conhecimento, não se lembraram [...]” (TecAdm.).

Vários colaboradores demonstraram a expectativa de que melhorias sejam realizadas no sistema para que se torne mais adaptado à instituição - por exemplo: “Eu acho que ele precisa estar formatado de acordo com nossas necessidades. E hoje a gente pelo menos tem ouvido de quem está à frente do projeto de que eles estão focados nisso, que hoje eles estão indo atrás disso [...]” (TecAdm.).

Com base na argumentação da instituição, alguns expressam que quando estas melhorias requerem customizações, são mais difíceis de serem atendidas, por envolverem custos, como relata este colaborador quando fala de sua expectativa: “[...] por enquanto, não tem como, porque dá custo, tem custo. Eles dizem que tem customização, que é mais um serviço que eles vão ter que comprar. Aí, é onde eles cortam.” (TecAdm.).

E – Direção

Os dirigentes mostraram conhecimento das motivações para a mudança de sistema, remetendo a decisão de adoção de um novo sistema aos problemas que vinham ocorrendo na Universidade relacionados ao sistema anterior. Todos são unânimes em dizer que o Cadsoft não estava atendendo a demanda da instituição. Um gestor expressa mais especificamente estes problemas:

A Universidade começou a conviver com uma série de problemas de integridade, de perda de informações, de não funcionamento, estouro de tempo, demora de processamento. Sinais claros de

que o sistema não estava conseguindo responder nem ao volume de transações, nem à complexidade das transações, nem à própria administração das transações. (Direc.).

Embora a maioria não tenha sido usuária do sistema Cadsoft, conhecia suas limitações, a partir de informações de outros grupos sociais, mais notadamente secretaria e profissionais de sistemas, como exemplificam estes depoimentos:

[...] o que a gente ouvia, principalmente do pessoal de secretaria, era que o Cad hoje não correspondia mais à nossa realidade [...]. (Direc.).

Eu tenho escutado muito falar, especialmente dos gestores de TI, que os sistemas anteriores que a instituição tinha anteriormente não eram adequados, não eram confiáveis e não representavam a realidade da Universidade. (Direc.).

As expectativas para o novo sistema eram positivas e diziam respeito à integridade dos dados, confiabilidade, agilidade no gerenciamento acadêmico, facilitação de processos e fluxos institucionais e ao atendimento do crescimento da instituição.

Aparecem também no discurso dos entrevistados pressupostos em relação às estratégias de desenvolvimento de sistemas. Alguns acreditam que, em termos de sistemas acadêmicos, os processos das universidades em geral são muito parecidos e que este foi um dos motivos que contribuiu para a adoção de um sistema integrado desenvolvido externamente. Outros acham que há peculiaridades entre as universidades que precisam ser consideradas e acreditam que estas, de certa forma, foram negligenciadas. É o que mostram os seguintes discursos:

A nossa cultura é uma cultura de querer fazer tudo do nosso jeito, mas isso não é mais possível hoje, na função de gestão institucional, é muita coisa, é muito grande. [...] Nós somos muito mais parecidos com as outras universidades do que nós gostaríamos de ser ou pensamos que somos e, muitas vezes, os ganhos dessa diferenciação são muito pequenos, às vezes inócuos, até não são ganhos, são perdas, quando você tem certos processos que diferem de uma maneira que não agrega valor. (Direc.).

Este sistema roda nas maiores universidades do mundo, tá, mas, e daí? Não é porque roda nas maiores universidades do mundo é que ele vai ser adequado para rodar na nossa universidade, não é? É claro que, quando se fala em universidade, fala-se em academia, imagina-se que os processos sejam muito parecidos, mas existem peculiaridades na nossa universidade que certamente são diferentes em outras universidades, então em algum momento penso eu, que para ter dado tanto problema, tanta reclamação, deve ter sido negligenciado isto. (Direc.).

Enquanto há depoimentos que mostram o pressuposto de que o sistema poderia ter sido desenvolvido internamente, há aqueles que mostram limitações na Universidade para o desenvolvimento interno e vantagens da adoção externa, como ilustram estes trechos:

Eu não vejo nada de mais, nada extraordinário no People. [...] O que dizem que foi gasto com o People com certeza pagaria alguns sistemas aí que nós poderíamos fazer com pessoas internas. (Direc.).

Ocorre que, no crescimento da Instituição, essa relação de benefícios em termos de desenvolver se tornou inadequada do ponto de vista de manter um quadro permanente capaz de gerar soluções tecnológicas compatíveis com a necessidade da Instituição. (Direc.).

[...] quando você tem *softwares* que são proprietários, tem que ter as pessoas e, as pessoas saindo, vão com elas as experiências. Hoje eu não tenho esse problema; se eu perder uma pessoa, a experiência está no mercado, está lá nos Estados Unidos, está na Alemanha, nos lugares em que elas são geradas. (Direc.).

Considerando os problemas gerados com o uso do sistema anterior e o contexto de incerteza e descrédito na Instituição, há relatos em que se observa o pressuposto de ser importante a busca por um sistema já consolidado e reconhecido externamente. “[...] como já estávamos apanhando na primeira situação e da segunda nós já estávamos não apanhando, mas quase mortos, nada dava certo, a saída foi entrar com um sistema já pronto, acabado e internacionalmente reconhecido”. (Direc.).

Esta discussão “desenvolvimento interno versus adoção externa”, segundo um gestor, foi/é aparente na universidade, mesmo em outros grupos sociais, como descreve: “houve muita crítica de pessoas internamente, no sentido assim: a Universidade mantém curso da área, por que os *softwares* não estão sendo desenvolvidos dentro da casa, isso a gente ouviu e ouviu muito [...]”. (Direc.).

Com relação ao projeto de implementação do sistema aparece o pressuposto, por parte de alguns gestores que usam o sistema de forma direta, de que “não se deram conta” da necessidade de uma participação mais efetiva dos colaboradores, como segue: “[...] acho que não se deram conta dessa integração, deste envolvimento de, sabe, de trocar idéias, de ouvir sugestões.” (Direc.).

O desenvolvimento de um projeto piloto com a suposição de que poderia evitar os problemas e desgastes que ocorreram com o uso do sistema, assim como, o tempo que foi e está sendo gasto com necessidades de ajustes, é mencionado, como segue:

Uma coisa que eu acho que não foi feito com ele, é um projeto piloto, como por exemplo, testar o People com um grupo pequeno de professores, de alunos, de coordenadores. [...] Você teria aí uma riqueza de informações, de dúvidas, de reclamações. Acho que evitaria uma porção de desgastes, uma porção de tempo que foi gasto e está sendo gasto com a implantação deste sistema hoje. (Direc.).

Alguns consideram também que deveria ter havido mais integração entre os membros participantes do projeto de implementação, de forma a compreenderem o todo dos processos e não somente as áreas específicas em que atuavam no mesmo. A falta desta visão do todo, segundo alguns entrevistados, tornou a operação do sistema pelos demais usuários ainda mais complicada, pois quando o sistema entrou em operação eram os participantes do projeto que mais tinham conhecimento na Universidade sobre o uso do sistema.

F – Profissionais de sistemas

A grande maioria dos profissionais de sistemas entrevistados participou do processo de seleção do novo sistema e do projeto de implementação do sistema Peoplesoft na Universidade; portanto, conheciam como ambos ocorreram. Alguns destes profissionais tiveram participação na avaliação do sistema Cadsoft visando à decisão de mantê-lo ou não. Conheciam também as motivações para o abandono do sistema Cadsoft, assim como vivenciaram os problemas com o mesmo.

Atribuem a decisão de mudança de sistema aos inúmeros problemas na Universidade com o uso do Cadsoft, como expressa este entrevistado: “A mudança mesmo foi obrigatória, ou a Universidade mudava ou fechava as portas, porque o sistema tinha uma série de problemas.” (Sist.). Dentre estes problemas, foram citados: *performance*, infra-estrutura, falhas conceituais, regras dentro do sistema, inconsistência de dados, insatisfação e insegurança dos usuários e gestores em relação a informações/relatórios do sistema. Expectativas em relação ao novo sistema estavam relacionadas à eliminação dos problemas com o uso do sistema anterior.

Os entrevistados, em sua maioria, comentam sobre o contexto no qual foi realizado o projeto de implementação do Peoplesoft, principalmente sobre os fatores que acreditam terem dificultado o projeto e se constituído nos maiores desafios da equipe, entre os quais foram referenciados: prazo e orçamento limitados, baixa qualidade dos dados dos sistemas anteriores, falta de padronização de procedimentos entre os campi/unidades. Além disso, alguns acreditam que a história de fracasso do sistema anterior também tenha sido mais um fator que, de certa forma, exerceu pressão ao projeto. Segue uma declaração que ilustra um

destes fatores: “O maior desafio do projeto, o maior desafio do sistema, foi funcionar bem com dados ruins; o processo de migração não foi o problema, a gente fez uma filtragem legal de dados, mas os dados eram ruins [...]” (Sist.).

Alguns depoimentos mostram o pressuposto de que os usuários não tinham muitas expectativas, em decorrência da forma com que foi conduzida a divulgação em tempo de projeto, cujo objetivo era minimizar expectativas e posterior frustração. Um dos entrevistados explica:

[...] até pelo estilo de gestão desse projeto, a gente fez à mineirinho, sem muito alarde, trabalhando bastante mas sem muito alarde, e me parece que no projeto anterior a gente fez muita publicidade e depois não conseguimos entregar o produto condizente com a publicidade que foi feita. Neste, nós fizemos o inverso, nós fizemos o produto da melhor maneira possível e colocamos na mão do usuário pra ele fazer a avaliação e fazer a publicidade pra gente. [...] tinha uma área de divulgação do projeto e a gente era muito pé no chão, colocava poucas coisas, não prometia nada, deixava consolidar bem pra depois fazer a divulgação. Então, nesse sentido, eu acho que a expectativa está numa crescente, as pessoas não esperavam muito. (Sist.).

Com relação à estratégia de desenvolvimento adotada, os entrevistados comentam que não foi cogitada a possibilidade de desenvolvimento interno. Alguns referenciam que a Universidade não dispunha de estrutura de pessoal e tecnológica para o desenvolvimento de um novo sistema, e que o custo disto seria alto. Outros acreditam que, como o “negócio” da Universidade é a educação, não cabe a ela dispendir esforços para o desenvolvimento de sistemas. Além disso, o fato da existência no mercado de “tecnologias de ponta” não demandaria da Universidade, nas palavras de um entrevistado, “reinventar a roda” (Sist.). Há depoimentos que mostram também o pressuposto de que a área de tecnologia da Universidade estava desacreditada em função do fracasso anterior e, neste caso, a adoção de um sistema de reputação não somente nacional, mas também mundial, traria mais segurança.

Os entrevistados acreditam que novos projetos que estão em andamento contribuirão para uma maior satisfação do usuário. Alguns entrevistados demonstram expectativas em relação à atualização de versão do sistema e consideram ser necessário que esta atualização seja feita o mais breve possível, como se observa neste depoimento:

[...] a Universidade tem necessidade de fazer o upgrade logo, eu espero que isso aconteça, a gente já está ultrapassado; por exemplo, a nossa versão não trabalha com o sistema workflow e a versão nova já tem o sistema workflow. E a gente já está num patamar de operação que a gente precisa automatizar mais ainda os processos dentro do sistema e para automatizar isso a gente precisa deste upgrade. (Sist.).

O Quadro 14, a seguir, apresenta uma sinopse dos *frames* tecnológicos relacionados ao domínio “desenvolvimento e implementação”, de todos os grupos sociais. A seção 5.4.2 (Discussão: *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais) contempla a análise e discussão comparativa inter-grupo desse domínio de *frame* tecnológico.

Quadro 14 - Sinopse domínio de *frame* – desenvolvimento e implementação (continua)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
CONHECIMENTOS	<p>Decisão de mudança e motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não têm clareza de como se chegou à decisão de mudança de sistema e quais foram as suas motivações. <p>Seleção do novo sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não sabem o que motivou a escolha do Peoplesoft dentre outros <i>softwares</i> existentes e outras possibilidades de desenvolvimento. - Não têm conhecimento sobre o processo de seleção de sistemas realizado. 	<p>Decisão de mudança e motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não têm clareza de como se chegou à decisão de mudança de sistema e quais foram as suas motivações. <p>Seleção do novo sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não sabem o que motivou a escolha do Peoplesoft dentre outros softwares existentes e outras possibilidades de desenvolvimento. - Não têm conhecimento sobre o processo de seleção de sistemas realizado. 	<p>Decisão de mudança e motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não têm clareza de como se chegou à decisão de mudança de sistema e quais foram as suas motivações. <p>Seleção do novo sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não sabem o que motivou a escolha do Peoplesoft dentre outros softwares existentes e outras possibilidades de desenvolvimento. - Não têm conhecimento sobre o processo de seleção de sistemas realizado. 	<p>Decisão de mudança e motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> - A maioria não tem conhecimento sobre como se chegou à decisão de mudança de sistema e como foi realizado o processo de seleção do novo sistema. <p>Problemas do sistema anterior (Cadsoft)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem e vivenciaram problemas do Cadsoft. 	<p>Decisão de mudança e motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem motivações para a mudança de sistemas. <p>Problemas do sistema anterior (Cadsoft)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem problemas do Cadsoft, principalmente, por meio da secretaria e de profissionais de sistemas. 	<p>Decisão de mudança e motivações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem como ocorreram os processos de decisão de mudança e seleção do novo sistema. Alguns participaram do processo de avaliação do Cadsoft que culminou com o seu abandono. <p>Seleção do novo sistema</p> <p>A grande maioria participou do processo de seleção do novo sistema.</p> <p>Problemas do sistema anterior (Cadsoft)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecem e vivenciaram problemas do Cadsoft.

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
CONHECIMENTOS	<p>Projeto de implementação do Peoplesoft</p> <p>- Pouco ou nada conhecem sobre o período de implementação (período de projeto).</p> <p>- Têm dúvidas quanto a se tudo que o sistema oferece já está implementação.</p>	<p>Projeto de implementação do Peoplesoft</p> <p>- Pouco ou nada conhecem sobre o período de implementação (período de projeto).</p>	<p>Projeto de implementação do Peoplesoft</p> <p>- Nada conhecem sobre o período de implementação (período de projeto).</p>	<p>Projeto de implementação do Peoplesoft</p> <p>- A maioria pouco ou nada sabe sobre as atividades e dinâmicas do projeto de implementação do sistema.</p>		<p>Projeto de implementação do Peoplesoft</p> <p>- Conhecem como ocorreu o projeto de implementação do Peoplesoft. A grande maioria participou do projeto.</p> <p>- Conhecem o contexto no qual o projeto foi realizado e dificultadores: prazo e orçamento limitados, baixa qualidade dos dados dos sistemas anteriores, falta de padronização de procedimentos entre os campi, história de fracasso do sistema anterior.</p>

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
P R E S S U P O S T O S	<p>Motivações para a mudança</p> <p>- A mudança de sistema ocorreu em função de limitações do <i>software</i> anterior quanto à integração acadêmico-financeiro e ao suporte ao crescimento da Universidade, de resistência e de reclamações dos usuários.</p> <p>Estratégia de desenvolvimento e origem da tecnologia</p> <p>- O sistema poderia ter sido desenvolvido internamente.</p> <p>- A Universidade tem pessoal disponível, pois possui cursos nas áreas de sistemas de informação e computação.</p>	<p>Motivações para a mudança</p> <p>- A mudança de sistema ocorreu em função de objetivos institucionais quanto à integração acadêmico-financeira e ao suporte ao crescimento da Universidade.</p> <p>- Interesses particulares podem ter influenciado a decisão de troca e a seleção do sistema atual.</p> <p>Estratégia de desenvolvimento</p> <p>- O sistema poderia ter sido desenvolvido internamente.</p> <p>- A Universidade tem pessoal disponível de cursos nas áreas de sistemas de informação e computação.</p>	<p>Motivações para a mudança</p> <p>- A mudança de sistema ocorreu em função de objetivos institucionais quanto à integração acadêmico-financeira, automatização de rotinas e o melhor atendimento do aluno.</p> <p>Implementação do sistema</p> <p>- O sistema está sendo gradualmente implantado, concomitantemente a seu uso.</p>	<p>Motivações para a mudança</p> <p>- A mudança de sistema ocorreu em função dos inúmeros problemas apresentados com o uso do sistema anterior: inconsistência de dados, falta de confiabilidade, baixa <i>performance</i>, reclamações dos usuários.</p> <p>Decisão de mudança e seleção do novo sistema</p> <p>- Não tiveram influência direta na decisão de mudança e escolha do novo sistema (pressuposto compartilhado também pelos entrevistados que participaram da atribuição de notas aos sistemas candidatos).</p> <p>- Alguns apontam possibilidade de influência indireta, em função das reclamações do Cadsoft.</p>	<p>Estratégia de desenvolvimento</p> <p>- Para alguns, processos das universidades em geral são muito parecidos, o que torna mais apropriada a adoção de software externo.</p> <p>- Para outros, a Universidade tem peculiaridades que devem ter sido negligenciadas para sistema ter apresentado tantos problemas.</p> <p>- Para alguns, o sistema poderia ter sido desenvolvido internamente.</p>	<p>Gestão do projeto de implementação e expectativas do usuário</p> <p>- Os usuários não tinham muitas expectativas em relação ao novo sistema, em decorrência do estilo de gestão do projeto, que buscou não gerar expectativas.</p> <p>Estratégia de desenvolvimento</p> <p>- Universidade não dispunha de estrutura de pessoal e tecnológica para o desenvolvimento interno. O custo seria alto.</p>

(continuação)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
PRE SUPORTOS	<p>- Dificuldades relacionadas ao sistema (ex.: operação, compreensão da informação) também são decorrentes da estratégia de desenvolvimento adotada e da origem do software adquirido (americano).</p> <p>Implementação do sistema</p> <p>- O sistema ainda está em fase de implementação, não está totalmente implementado.</p>	<p>Sensibilização para a mudança/implementação e resistência</p> <p>- Falta de preparação/sensibilização dos professores na fase de desenvolvimento e implementação criou resistência docente ao efetivo uso da tecnologia.</p> <p>- Comunicação ao corpo docente sobre a troca de sistema foi tardia e inadequada.</p>		<p>Projeto de implementação</p> <p>- Falhas no projeto de implementação contribuíram para problemas com o uso do sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sistema não foi implementado completo, entrou em operação sem contar com tudo o que era necessário, talvez por limitações financeiras e de tempo; ▪ prazos limitados foram estipulados influenciando em capacitação e comunicação deficientes; ▪ sistema não foi adaptado de forma a corresponder, de fato à realidade; ▪ não houve um planejamento adequado; ▪ pessoas que trabalharam no projeto não consideraram todas as necessidades da instituição. <p>Origem da tecnologia</p> <p>Por ser americano, o sistema não se adaptava à instituição.</p>	<p>- Para outros, a Universidade não tinha estrutura para desenvolvimento interno e era importante a busca por um sistema já consolidado e reconhecido externamente, considerando o contexto de incerteza e descrédito que havia na instituição.</p> <p>Projeto de implementação</p> <p>- Deveria ter havido participação mais efetiva dos usuários no projeto de implementação do sistema.*</p> <p>- Projeto piloto evitaria problemas e desgastes que ocorreram e reduziria o tempo que foi e está sendo gasto com ajustes. *</p>	<p>- O “negócio” da universidade é educação, e não desenvolvimento de sistemas, e havia no mercado ‘tecnologias de ponta’ para atendimento de suas necessidades.</p> <p>- A área de tecnologia estava desacreditada em função do fracasso anterior e a adoção de um sistema de reputação mundial traria mais segurança.</p> <p>Novos projetos e satisfação do usuário</p> <p>- Novos projetos que estão em andamento contribuirão para uma maior satisfação do usuário.</p>

(conclusão)

	COORDENADORES	PROFESSORES	ALUNOS	COLAB. TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	DIREÇÃO	PROFISSIONAIS DE SISTEMAS
EXPECTATIVAS	<p>Esperança com a mudança de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alguns um pouco céticos (novo sistema nunca vai ser o que se espera, seria tão ruim quanto o anterior). - Outros mais esperançosos (novo sistema solucionaria problemas do sistema anterior, forneceria subsídios para uma melhor gestão do curso e agilidade nas informações). <p>Melhorias e aprimoramento do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação da coordenação, no processo de aprimoramento do sistema, expondo opiniões e necessidades. 	<p>Esperança com a mudança de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otimistas (novo sistema reduziria a carga de trabalho e funcionaria bem). <p>Melhorias e aprimoramento do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação docente, no processo de aprimoramento do sistema, expondo opiniões e necessidades. 	<p>Melhorias e aprimoramento do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa de necessidades dos usuários. 	<p>Esperança com a mudança de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorias em relação ao sistema anterior, à definição de procedimentos, à redução de trabalho manual, à confiabilidade dos dados. <p>Melhorias e aprimoramento do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorias visando a mais adequação do sistema à instituição. 	<p>Esperança com a mudança de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integridade dos dados, confiabilidade, agilidade no gerenciamento acadêmico, facilitação de processos e fluxos institucionais, atendimento do crescimento da instituição. 	<p>Esperança com a mudança de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminação dos problemas com o uso do sistema anterior. <p>Melhorias futuras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atualização de versão do sistema o mais breve possível. - Mais satisfação do usuário com a implementação de projetos que estão em andamento.

* - Depoimento de alguns gestores que fazem uso do sistema de forma **direta**.

5.4.2 Discussão: *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais.

O esforço de análise e discussão dos resultados da pesquisa (análise final⁷²) descritos na seção 5.4.1 tem como fim a consecução do seguinte objetivo específico:

“Analisar a natureza e a extensão de diferenças em frames tecnológicos de grupos sociais distintos.”

Na descrição dos resultados relativos aos *frames* tecnológicos, apresentam-se as interpretações coletivas sobre o artefato tecnológico dos seis grupos sociais da organização. Tanto a descrição quanto a discussão dos resultados da pesquisa têm como conceito-chave aquele enunciado por Orlikowski e Gash (1994), que definem *frame* tecnológico como o conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimentos sobre a tecnologia, compartilhados e mantidos coletivamente por um grupo que tem uma interação com uma tecnologia particular. O caráter coletivo de estruturas cognitivas disseminadas entre grupos sociais para observar, interpretar, atribuir significado e utilizar a tecnologia (CANO, 2003; LIN; SILVA, 2005) é o requisito primordial para se rastrear um *frame* tecnológico. De fato, as interações sociais entre os indivíduos moldam sua visão e interpretação da realidade vivida no espaço sócio-organizacional que eles ocupam. O discurso dos atores entrevistados no campo de pesquisa geralmente não é individual, mas traz a voz do coletivo, revelando-se produto dessas interações sociais, como ilustram os excertos: “Eu vejo que outros coordenadores pensam da mesma forma” (Coord.); “[...] todo mundo criou uma super-expectativa, tu entendes?” (Prof.); “[...] a maior dificuldade nossa é que, em momento nenhum nós fomos ouvidos” (Prof.); “[...] quando a gente tenta levar estas angústias que tem hoje, a gente não consegue ter a receptividade que gostaria, infelizmente” (TecAdm.); “Eles [os alunos] odeiam o sistema.” (Aluno.).

Um conjunto de pressupostos, expectativas e conhecimentos correspondentes a um “tema” comum – a partir deste conceito de domínio de um *frame* tecnológico se procedeu à investigação analítica da natureza das estruturas interpretativas compartilhadas na instituição. Como enfatiza a literatura da área de sistemas de informação (OVASKA et al., 2005; PURI

⁷² A análise final corresponde à terceira etapa da operacionalização do método hermenêutico-dialético. O método utilizado para análise dos dados está descrito na seção 4.7 - Método de análise e interpretação de dados.

2006), os domínios de um *frame* afetam como atores entendem e interpretam a tecnologia, auxiliando na identificação de algumas questões fundamentais da vida organizacional.

Sob essa perspectiva, os principais domínios de *frames* detectados na análise dos dados foram três: a) tecnologia na prática, b) gerenciamento do sistema e c) desenvolvimento e implementação do sistema. Esses domínios emergiram dos depoimentos dos participantes da pesquisa, sem que houvesse pré-definições das categorias na análise de dados, em respeito à natureza ideográfica dos *frames*, que são definidos dentro de um contexto específico de pesquisa (DAVIDSON, 2004).

As interpretações dos grupos sociais da pesquisa a respeito da utilização diária do sistema que eles e outros grupos fazem ou farão correspondem ao núcleo central do domínio *tecnologia na prática*. As conseqüências e condições prováveis ou reais associadas ao uso da tecnologia – prioridades e recursos, facilidade de uso, imagens das pessoas quanto ao sistema e a compreensão de suas capacidades e funcionalidades são temas da atenção dos entrevistados.

Nos discursos dos atores organizacionais encontraram-se várias declarações sobre a forma como o sistema acadêmico é gerenciado pela instituição. O domínio *gerenciamento do sistema* trata, em síntese, da compreensão que as pessoas têm das ações e desdobramentos potenciais ou factuais associados ao esforço de gestão da tecnologia.

O domínio referente ao *desenvolvimento e implementação do sistema* acadêmico abarca entendimentos apresentados pelos diversos grupos sociais a respeito da fase que precedeu o início da efetiva utilização da tecnologia por seus usuários, e também dos desenvolvimentos que têm sido realizados. Trata-se, então, de conhecimentos, pressupostos e expectativas mantidos pelos grupos sobre a estratégia de desenvolvimento, bem como sobre as motivações que explicam a decisão de troca de sistema, os critérios de sua seleção, seu custo, o projeto de desenvolvimento (parametrização e customização), a implementação da tecnologia e a participação de grupos sociais nesses processos.

As categorias de domínios rastreadas na pesquisa guardam correlações com aqueles apresentados por Davidson (2006), em seu trabalho de revisão bibliográfica sobre classificação de domínios de *frames* em categorias genéricas, oriundas do agrupamento dos

domínios de teor similar encontrados na produção científica do período de 1994 a 2004.⁷³ Assim, pode-se vincular o domínio de *tecnologia na prática* às categorias genéricas de *características ou atributos da tecnologia da informação e incorporação da TI em práticas de trabalho*; o *gerenciamento do sistema* enquadra-se em *outras categorias de frames*, posto que não é diretamente descrito na literatura, mas envolve o domínio de esquemas interpretativos relacionados a gênero de comunicação e cultura (Yoshioka et al., 2002); por sua vez, o domínio de *desenvolvimento e implementação do sistema* é correspondente às categorias que Davidson denomina *desenvolvimento de aplicações de TI em organizações e aplicações organizacionais potenciais da TI*.

Entre os temas emersos dos discursos analisados há diferentes graus de concordância e discordância entre indivíduos e grupos. As “congruências” de *frames* referem-se ao alinhamento, à convergência dos esquemas interpretativos de diferentes grupos sociais em relação a um mesmo domínio e conteúdo. As “incongruências” em *frames* tecnológicos denotam diferenças ou discrepâncias importantes em pressupostos, expectativas e conhecimento relacionados à tecnologia (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Assim, procede-se à análise de congruências e incongruências nos *frames* tecnológicos dos grupos sociais pesquisados, a fim de se apreciar a extensão das diferenças e semelhanças de elementos cognitivos centrais em cada um dos três domínios genéricos acima descritos.

Congruências e incongruências de frames

Consideradas as categorias de conteúdo do *frame tecnologia na prática*, observam-se interpretações bastante semelhantes compartilhadas pelos atores organizacionais e seus grupos. Percebe-se que os grupos sociais da instituição guardam imagens muito similares do período inicial de uso do sistema acadêmico. Suas representações são negativas e descrevem problemas de funcionamento e utilização da tecnologia naquela fase. Relacionadas à imagem inicial do sistema, os diferentes grupos apresentam expressões qualitativas e adjetivos, como: instável/complexo (professores), complexo (alunos), traumático/descredito (colaboradores), traumático/estressante (direção), dificuldades/críticas negativas de usuários/apreensão e dúvidas sobre a efetividade do sistema (profissionais de sistemas).

⁷³ Ver Quadro 3 - Domínios de *frames* encontrados em estudos de *frames* tecnológicos e categorias genéricas.

A falta de conhecimento para a plena utilização do sistema acadêmico em seu estágio inicial de operação é percebida consensualmente pelos diversos grupos. Alguns grupos, como o de coordenadores, professores e direção concordam que ainda há deficiência de saber como utilizar integralmente todas as funcionalidades oferecidas pelo sistema, atribuindo à falta de capacitação de operadores e usuários pré e pós-implementação o motivo gerador dessa situação. Outro aspecto comum aos grupos quanto à utilização do sistema na prática é a forma como aprenderam e aprendem a operá-lo: iniciativas autônomas de aquisição de habilidades e conhecimentos sobre a tecnologia, através do próprio uso, da ajuda de pares e de busca de informações suprem as deficiências do treinamento oferecido aos usuários. O grupo de profissionais de sistemas, por sua posição hierárquica e atribuições de gerenciamento e manutenção do sistema, apresenta um perfil diferenciado dos demais grupos-usuários do sistema. Questões relativas à interação sistema-usuário na sua prática cotidiana de trabalho não estão no foco de seus discursos. Os conhecimentos dos grupos de professores, alunos e colaboradores técnico-administrativos quanto ao uso da tecnologia revelam congruência quanto ao entendimento de que o sistema vem sendo aprimorado ao longo do tempo, resultando na redução de problemas nas funcionalidades.

Sobre os pressupostos concernentes ao domínio *tecnologia na prática*, os grupos sociais apresentam várias congruências e incongruências em seus *frames*. Quando tratam dos motivos que afetam a frequência do uso do sistema, principalmente por coordenadores, professores e alunos, todos os grupos citam como um dos fatores a resistência à mudança, característica peculiar e natural do comportamento humano. Para a maior parte dos dirigentes e profissionais da área de sistemas, esse é o principal detonador das críticas negativas e da não adoção efetiva do sistema nas práticas de trabalho dos usuários. Incongruente, colaboradores técnico-administrativos, alunos, professores e coordenadores arrolam outros tantos fatores que concorrem para essa situação. Por exemplo, para coordenadores e colaboradores técnico-administrativos, o grupo dos professores não usa mais frequentemente o sistema por limitações institucionais quanto à infra-estrutura, falta de hábito, pouca usabilidade e baixa confiabilidade do sistema. Os docentes confirmam esses pressupostos ao exporem suas razões para a forma de uso que fazem da tecnologia. Os alunos, ao comentarem sobre o uso que fazem do sistema, afirmam que, além da dificuldade de se modificarem comportamentos diante de uma inovação, as operações que os grupos de professores e colaboradores técnico-administrativos executam no sistema (que, no caso, não são

satisfatórias e nem suficientemente freqüentes, em sua visão) seria um motivo relevante, pois os desestimulam. Os colaboradores técnico-administrativos e os coordenadores atribuem a baixa freqüência de uso discente a outras razões, que não se relacionam ao desempenho de outros grupos junto ao sistema. Eles crêem que os alunos são desmotivados a usar mais o Peoplesoft por conta dos problemas ocorridos com boletos, das características do sistema como velocidade de processamento e usabilidade, da disseminação de avaliações informais negativas e da falta de informações sobre a tecnologia.

Quanto à identificação das causas de problemas iniciais na operação do sistema, os profissionais de TI elencam fatores como erros de operação, erros de dados dos sistemas anteriores (nesse aspecto também concordam os dirigentes), falhas de configuração do sistema e a escassez de tempo para a condução da fase de projeto. Os grupos de alunos, professores, colaboradores técnico-administrativos e dirigentes citam vários outros motivos diversos entre si, mas pressupõem consensualmente que a falta de capacitação foi um dos geradores de erros e dificuldades no início da operação do Peoplesoft.

Um *frame* congruente nos grupos de professores, coordenadores e colaboradores técnico-administrativos aborda os efeitos danosos da centralização, entendida aqui como as restrições específicas de acesso ao sistema impostas aos diversos grupos sociais, sob dois aspectos. Para os docentes essa centralização gera falta de conhecimento mais amplo do *software* acadêmico, o que acaba afetando a interação usuário-sistema. Na perspectiva dos coordenadores e colaboradores técnico-administrativos, devido às restrições de acesso enfrentadas pelos setores técnico-administrativos, sua eficiência no atendimento às demandas estudantis fica comprometida, já que a dependência desses setores a ações de outras esferas institucionais provoca morosidade nos retornos (*feedbacks*) aos alunos.

Os grupos de direção, profissionais de sistemas e colaboradores técnico-administrativos concordam que os problemas atualmente vividos em relação ao uso do sistema na prática são mais ligados à ação humana do que à própria tecnologia. Para os profissionais de sistemas, por exemplo, outros aspectos como traços da cultura organizacional e do estilo de gestão, erros de operação, de dados legados dos sistemas anteriores, assim como a realização de alguns processos internos diferentemente da forma prevista no sistema explicam as dificuldades presentes. Os colaboradores técnico-administrativos concordam que erros de operação causam problemas, mas reforçam que, além disso, o desconhecimento da tecnologia

vigente, a falta de comprometimento de alguns operadores, a falta de conscientização quanto à integração da atuação dos setores promovida pelo sistema e fluxos mal ou não definidos também trazem situações indesejadas e problemas. Integrantes do grupo diretivo citam a falta de conhecimento do sistema pelos usuários, principalmente dos processos como um todo, dificuldades de docentes com informática, dificuldade de mudança de hábito em relação à forma de trabalho anterior e falta de sensibilização e conscientização dos usuários para a importância do sistema no contexto organizacional como sendo os fatores que explicam os problemas atualmente vividos em relação ao uso do sistema na prática.

Quanto às expectativas dos grupos sociais, genericamente, pode-se argumentar que coordenadores, professores, alunos e colaboradores técnico-administrativos almejam melhorias no sistema - quanto ao acesso a determinadas funcionalidades/informações e não dependência de outros setores (coordenadores e colaboradores técnico-administrativos), disponibilidade e clareza de informações gerenciais (coordenadores), tempo de conexão (professores e alunos), tempo de resposta (coordenadores e professores), usabilidade (coordenadores, professores e alunos), bom funcionamento (professores), aprimoramento de funcionalidades existentes (colaboradores técnico-administrativos) e atualização de registros acadêmico-financeiros (alunos).

É interessante notar que ocorre um descompasso do *frame* de tecnologia na prática referente aos pressupostos de alguns diretores e profissionais de sistemas e os pressupostos e expectativas da maioria dos coordenadores, professores e alunos quanto às suas convicções em relação à tecnologia e às suas melhorias. Se os primeiros acreditam nas potencialidades do Peoplesoft, que o sistema tem melhorado continuamente, e que por isso reduziram-se as críticas, os segundos apresentam dúvidas em relação às potencialidades da tecnologia e afirmam ainda aguardar por várias melhorias.

De modo geral, os participantes reconhecem a relevância de ações de **gerenciamento do sistema** e de setores integrantes dessa área para o estado da arte do uso do sistema, tanto quanto a aspectos técnicos (programações, manutenção preventiva e corretiva, políticas de segurança e qualidade dos dados), como quanto aos ligados aos profissionais atuantes no setor (capacitação técnica, competência, conhecimento sobre o contexto organizacional e os serviços de apoio e treinamento que prestam aos usuários do sistema).

Existe congruência entre coordenadores, professores e alunos sobre a falta de conhecimento acerca do setor formalmente responsável pelo gerenciamento do sistema, de sua estruturação e da organização dos serviços que presta aos usuários. Esses mesmos grupos concordam ainda que a comunicação entre a área de gerenciamento do sistema e demais setores e agentes organizacionais é precária e ineficiente. Por outro lado, os grupos de colaboradores técnico-administrativos, direção e profissionais de sistema convergem entre si, e divergem dos demais, quanto à identificação do setor responsável pela gestão tecnológica na instituição. Tal identificação não é, contudo, tão precisa para os grupos de colaboradores técnico-administrativos e direção, no que tange ao reconhecimento de atribuições e serviços prestados pela estrutura de apoio ao sistema. O grupo de profissionais de sistemas, como diretamente envolvido no gerenciamento da área de tecnologia, tem completa clareza sobre suas funções hierárquicas, atribuições e serviços prestados.

Quanto às pressuposições dos grupos sociais acerca do domínio *gerenciamento do sistema* observa-se que a posição do STI e PROGERA na estrutura organizacional, suas atribuições e sua atuação fazem com que o grupo de profissionais de sistemas mantenha pressupostos marcadamente distintos dos demais. Seu papel-chave na condução do gerenciamento do sistema na organização o coloca, de antemão, “do lado de dentro do balcão”, no trato de questões relativas à gestão do *software* Peoplesoft. Por exemplo: sobre o tema da capacitação de usuários, profissionais da área de sistemas acreditam que a instituição e sua alta administração precisam comandar um amplo processo que envolva, além do próprio STI e do PROGERA, outros setores da Universidade, uma vez que aqueles não devem ser os únicos responsáveis pelas iniciativas de capacitação. Por outro lado, grupos como o de colaboradores técnico-administrativos, professores, coordenadores e alunos apontam os profissionais de sistemas como responsáveis pelas falhas e deficiências dos programas de capacitação empreendidos. Em outra questão incongruente, os alunos sustentam que suas demandas e avaliações sobre a tecnologia são negligenciadas pelos setores que a gerenciam, enquanto os profissionais dessa área (PROGERA) afirmam que seu trabalho de gerenciamento do sistema tem como objetivo principal atrair, manter e fidelizar o aluno. Ainda quanto à atuação da área de sistemas, seus profissionais afirmam adotar uma postura pró-ativa, e não totalmente reativa na resolução de problemas; os colaboradores técnico-administrativos, entretanto, dizem ser necessária uma atuação mais preventiva na gestão do sistema.

No domínio de *gerenciamento do sistema* detectaram-se várias congruências entre coordenadores de curso, docentes e discentes. Eles concordam que, para além de falhas intrínsecas da ferramenta tecnológica, os gestores de sistemas são, sim, responsáveis pelos problemas ocorridos na operação do Peoplesoft. Alegam que a sua falta de participação (dos grupos) no processo de aprimoramento do sistema resulta no desconhecimento de suas reais necessidades, que nem sempre são atendidas, e causa problemas no uso que fazem dele. Coordenadores, professores e colaboradores técnico-administrativos também convergem no entendimento de que as restrições de acesso ao sistema que enfrentam, e que estariam sob o jugo do setor de gerenciamento, afetam negativamente suas práticas de trabalho.

O grupo social da direção (nível médio), mais especificamente alguns integrantes que fazem uso direto do sistema, manifestam o pressuposto de que não existe clareza na instituição sobre papéis e atribuições dos responsáveis pela gestão do sistema. Tal visão se coaduna com a dificuldade expressa pelos grupos de coordenadores, professores e alunos em identificar na estrutura organizacional o setor encarregado de gerir o sistema acadêmico.

Os grupos sociais consentem integralmente quanto à identificação da necessidade de se realizarem programas de capacitação que atinjam a todos os públicos que interagem com o sistema: usuários finais, gestores, profissionais da área de sistemas. Docentes, coordenadores e colaboradores técnico-administrativos esperam que o setor de gerenciamento da tecnologia estabeleça melhor comunicação com os diversos setores da instituição. Alinham-se a esse entendimento as expectativas de colaboradores técnico-administrativos e dirigentes (de nível médio/uso direto) de que haja mais *feedback* a operadores sobre causas de problemas que enfrentam no sistema e encaminham para resolução pelo STI/ PROGERA.

Ao declararem suas impressões sobre o período de *desenvolvimento e implementação* do sistema Peoplesoft, os grupos sociais retrocedem no tempo para reconstituir a época de mudança tecnológica. Eles mostram-se desalinhados em seus conhecimentos sobre esse tema. Coordenadores, professores, alunos e a maioria dos colaboradores técnico-administrativos não têm clareza sobre as razões para a troca de sistemas e nem de como se procedeu à seleção e decisão de aquisição do Peoplesoft. Em contraponto, a maioria dos membros do grupo direção e dos profissionais de sistema conhecem como transcorreu esse processo. O grupo de profissionais de sistemas apresenta elevada proficiência de conhecimentos sobre todas as fases do ciclo de vida do sistema, desde a decisão de troca, etapas de desenvolvimento,

implementação e operação. Apesar de não conhecer tão bem o referido processo, a maioria dos integrantes do grupo diretivo se alinha às posturas dos profissionais de sistemas. Entretanto, é marcante a incongruência de *frames* entre o grupo de profissionais de sistemas e os de coordenadores, professores e alunos quanto às categorias de conteúdo desse domínio.

Outra convergência de *frames* de coordenadores, professores e alunos refere-se à não participação desses grupos nas etapas de seleção, desenvolvimento e implementação do sistema. Quando expressam seus pressupostos sobre o processo de desenvolvimento e implementação do sistema, alguns grupos sociais apresentam pontos de congruência. Coordenadores, professores e alunos acreditam basicamente nas mesmas razões para que houvesse ocorrido a troca de sistema: limitações do *software* anterior quanto à integração acadêmico-financeiro e ao suporte ao crescimento da Universidade, melhor atendimento aos usuários. Já os colaboradores técnico-administrativos apresentam uma compreensão mais pragmática sobre a mudança tecnológica, atribuindo-a aos muitos problemas ocorridos durante a operação do sistema anterior, o Cadsoft (inconsistência de dados, falta de confiabilidade, baixa *performance*, reclamações dos usuários).

Sobre sua influência na decisão de mudança e seleção do novo sistema, coordenadores, professores, alunos e a maioria dos colaboradores técnico-administrativos entrevistados sustentam que não tiveram qualquer influência direta na troca e seleção do sistema Peoplesoft. Apenas alguns colaboradores acreditam poder ter exercido influência indireta naquele processo, em função das reclamações que apresentavam sobre o Cadsoft.

A estratégia de desenvolvimento do sistema é um tema também relevante no discurso dos grupos sociais pesquisados. Se a maioria dos coordenadores e professores concordam em uníssono que a Universidade deveria ter optado por desenvolver o sistema internamente, com seu próprio *expertise*, os profissionais de sistemas divergem deles afirmando que não haveria condições para isso por falta de estrutura de pessoal e tecnológica para o intento, além de outros motivos. Divergências internas são observadas entre os membros do grupo direção quanto a essa questão. Alguns gestores de nível médio tendem a crer que a estratégia de se desenvolver internamente o sistema conduziria à observância de características peculiares da instituição negligenciadas por uma tecnologia externa. Esse argumento é contraposto por alguns dirigentes de alto nível, que acreditam serem as instituições de ensino superior muito semelhantes, o que possibilita a aquisição de um *software* externo, estratégia ainda mais

recomendável quando não se dispõe de infra-estrutura interna para o desenvolvimento. E a estratégia de desenvolvimento adotada é ainda questionada, indiretamente, pelos colaboradores técnico-administrativos, quando afirmam que uma das causas para os problemas de uso da tecnologia é sua origem estrangeira, que dificulta sua adaptação à realidade institucional.

As expectativas relatadas pela maior parte dos grupos sociais pesquisados sobre o período de troca, desenvolvimento e implementação do sistema acadêmico convergem para o otimismo quanto às potencialidades de melhorias organizacionais a serem trazidas pela tecnologia. Embora se encontre uma divergência de interpretação mantida por parte alguns integrantes do grupo dos coordenadores, que duvidava das promessas de sucesso do novo sistema, os demais grupos declaram ter esperado pelo aprimoramento de processos através da automatização de rotinas e confiabilidade de dados (colaboradores técnico-administrativos e direção), agilidade na gestão acadêmica (coordenadores e direção), melhorias em comparação ao sistema anterior (coordenadores, colaboradores técnico-administrativos, profissionais de sistemas). Enquanto vários usuários, principalmente os colaboradores técnico-administrativos, relataram grandes expectativas em relação à adoção de uma nova tecnologia, alguns profissionais de sistemas pressupunham que os usuários não apresentavam muitas expectativas, principalmente em decorrência do estilo de gestão do projeto de implementação do sistema.

Na análise de congruências e incongruências de *frames* entre grupos sociais e dentro de cada grupo, devem-se considerar as especificidades do contexto organizacional e das características dos atores que compõem seu elenco. No caso particular da instituição de ensino pesquisada, observa-se uma grande variedade de formações profissionais dos membros de cada grupo. Essa diversidade parece explicar parte das incongruências e divergências de *frames* tecnológicos mapeados pela pesquisa. Segundo Lin e Silva (2005), essas incongruências devem-se às diferentes identidades, papéis organizacionais, *background* e interesses de cada grupo, que fundamentam a formação de sua própria interpretação da tecnologia.

Os esquemas interpretativos sobre a tecnologia têm origem, segundo a proposição de Orlikowski e Gash (1994), em características pessoais, no contexto e na própria tecnologia. Detectar diferenças de saber, contextuais e do aparato tecnológico pode facilitar a compreensão de divergências em *frames*. Considerando-se que cada grupo social tem acesso a determinadas e específicas funcionalidades da ferramenta tecnológica, que as formações e

experiências profissionais dos membros dos grupos sociais são variadas, que suas atuações organizacionais são orientadas pela jurisdição de seus setores e cargos, pergunta-se: o sistema acadêmico, como objeto de interpretação, é estável e oferece iguais possibilidades de observação a todos os atores e grupos sociais da organização? Provavelmente não, e isso parece explicar e ressaltar, em parte, as congruências e incongruências de *frames* identificadas. Se as diferenças são mais claramente justificadas pela heterogeneidade de conhecimentos, experiências e atribuições (como ensinam Orlikowski e Gash, 1994, “*frames* são necessariamente mantidos individualmente, e por isso inevitavelmente refletem variação individual”), as congruências de *frames* apontam para os limites de flexibilidade interpretativa impostos pelas propriedades técnicas do sistema de informação (DOHERTY et al., 2006) e para a interferência do contexto na viabilização de processos de socialização, interação, ou negociação (ORLIKOWSKI; GASH, 1994). Quer dizer, se mesmo com tantos fatores intervenientes nos esquemas interpretativos, observa-se forte consenso nos diferentes grupos sociais a respeito de certos conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre o artefato tecnológico, conclui-se, em parte, que dele emanam limitadores desses mapas cognitivos coletivos. Por exemplo, todos os grupos sociais apresentam expectativas quanto a melhorias na usabilidade do sistema acadêmico, o que faz crer que ele, de fato, seja dotado de características que enrijecem a flexibilidade de interpretações sobre este atributo.

Os papéis desempenhados pelos grupos sociais integrantes da organização também afetam os esquemas compartilhados de intersubjetividade, realçando a influência do contexto nas possibilidades que os grupos têm de socialização, interação e negociação. A estrutura hierárquica e suas implicações (unidade e cadeia de comando, poder decisório, atribuições setoriais, canais formais de comunicação e acesso a informações), as interações sociais formais e informais, a cultura organizacional e os recursos físicos e tecnológicos disponíveis concorrem para viabilizar, restringir e moldar oportunidades de aquisição e compartilhamento de conhecimentos, formulação de pressupostos e de expectativas de um grupo social. Se representações sociais são elaboradas (*framing*) e re-elaboradas (*reframing*) quando os atores representam seu ambiente, e se isso depende de seu engajamento nesse ambiente, e das respostas que percebem de tal engajamento, como afirma Valsiner (2003), as possibilidades de atuação dos grupos sociais numa organização, oferecidas ou norteadas por sua estrutura e dinâmica, são particularmente interferentes na sustentação da lógica dominante de um dado grupo de indivíduos. Esse entendimento pode ajudar a explicar incongruências de *frames* tecnológicos de grupos distintos, como também a observação de posicionamentos antagônicos

dentro de um mesmo grupo. A partir de esquemas cognitivos estabelecidos, da capacidade reflexiva de cada grupo e de seus membros, operantes sobre as experiências vividas num contexto organizacional ao longo de um eixo temporal, os atores renovam suas interpretações e transformam as representações compartilhadas e suas ações (MOSCOVICI, 1981; VAAST; WALSHAM, 2005).

O poder prescritivo do contexto organizacional sobre os *frames* parece residir em sua função estruturante na composição desses grupos sociais: membros de um mesmo grupo compartilham papéis, experiências e conhecimento quanto a uma tecnologia e, assim, a variância de esquemas interpretativos entre diferentes grupos tende a surgir (PINCH; BIJKER, 1989; YOSHIOKA et al., 2002). Ao se aventar a hipótese de *frames* de grupos distintos convergirem, há que se investigar os contornos das interações que ocorrem entre eles. Se há grandes dificuldades de comunicação, e, portanto, de socialização de conhecimentos, pressupostos e expectativas entre professores e alunos, de um lado, e profissionais de sistemas e alta direção, de outro, parecem lógicas as discrepâncias de *frames* tecnológicos desses grupos, notadamente no que se refere aos pressupostos que mantêm sobre o uso do sistema e seu gerenciamento. As condições para socialização, interação e negociação moldadas pelo contexto, através da estruturação de relações formais e informais no espaço organizacional, interferem decisivamente nas possibilidades de os grupos atingirem uma situação de consenso negociado (a “estabilização” e o “fechamento” de que tratam Pinch e Bijker, 1989) e, em última análise, de congruência.

Relações entre conhecimentos, pressupostos e expectativas

Retomando-se o conceito de *frame* tecnológico de Orlikowski e Gash (1994), tem-se que as narrativas dos indivíduos e grupos sobre a tecnologia revelam seus pressupostos, suas expectativas e seus conhecimentos a respeito do objeto de sua interpretação. Os esquemas cognitivos empregados pelos participantes dos grupos sociais pesquisados indicam a estreita relação entre as crenças individuais sobre o sistema em uso na instituição, aquilo que eles esperam deste sistema e o que sabem e experimentam sobre ele.

Nos depoimentos de muitos entrevistados dos diferentes grupos sociais observam-se vínculos diretos entre aquilo em que eles acreditam e o que esperam da tecnologia. Via de regra,

esperam o que acreditam, e suas crenças são alicerçadas no que conhecem sobre o objeto e sobre o contexto no qual ele está inserido. Por exemplo: quando convidados a declarar os indicadores que pressupõem refletir o sucesso de um sistema acadêmico genérico, os participantes usaram arrolar fatores marcantes de suas vivências com tecnologias em geral e, especificamente, com o sistema acadêmico Peoplesoft. De modo análogo, as expectativas externalizadas por muitos entrevistados contêm indicativos nítidos dos pressupostos que nutrem sobre o sistema e a organização, balizados por seus conhecimentos teóricos e/ou empíricos. Tome-se o grupo de professores. Para os docentes entrevistados, os indicadores de sucesso de um sistema acadêmico seriam os seguintes:

- atender satisfatoriamente as necessidades dos docentes, dos discentes e da própria Universidade, oferecendo todas as funcionalidades requeridas;
- otimizar o tempo de todos os seus usuários (técnico-administrativos, docentes e discentes) em termos de tempo de resposta a consultas e de execução de tarefas;
- boa usabilidade (interface amigável, navegabilidade, facilidade de acesso à informação);
- acessibilidade (ao sistema e às informações);
- banco de dados completo;
- considerar o perfil da população com quem o sistema está interagindo, em todos os sentidos;
- conter os mapas cognitivos dos usuários na estruturação lógica de rotinas/tarefas.

As expectativas dos docentes sobre o sistema acadêmico estão diretamente relacionadas com seus pressupostos quanto a esses indicadores de sucesso supracitados, como se pode apreciar em seus discursos:

A minha expectativa é de que, quando todos os módulos estiverem colocados, é que a gente tenha um uso cada vez mais freqüente. E que isso, de repente, amenize um pouco o impacto negativo que ele me causou, que é baseado naquelas duas situações: muito tempo e pouca interatividade entre as janelas. (Prof.).

Essa parte de otimizar o tempo do professor, na digitação dos dados... Lógico que vai dar muito trabalho para quem fosse digitar esses planos, mesmo sendo professor, mas isso seria apenas num semestre. Ficaria registrado e só haveria alteração com mudança de conteúdo. Com isso, pra mim, ele vai funcionar muito bem. (Prof.).

Que ele funcione exatamente no início de semestre e que a gente possa utilizá-lo. Ele facilita se está à distância, em sala de aula, onde estiver, registra a atividade e isso é fantástico. (Prof.).

A conexão entre saber, crer e esperar é orientada pelas características e dinâmica do próprio objeto da representação social. O fato de um sistema acadêmico estar inserido num dado ambiente, compartilhado por diversos grupos de atores, que empreendem relações estáveis com a tecnologia instruídas pela estrutura organizacional, confere a cada grupo peculiaridades nessa integração entre conhecimentos, pressupostos e expectativas quanto ao sistema acadêmico. No grupo social dos alunos, por exemplo, observa-se que a utilização de funcionalidades que atendem a demandas básicas da vida acadêmica, bem como a falta de conhecimento mais amplo sobre o funcionamento e outras aplicações do sistema como um todo, parecem explicar grandemente o foco operacional de suas expectativas. Esperam eles, em síntese, que algumas funções, primordialmente a de matrícula, e, secundariamente, a de registros acadêmicos e controle financeiro, possam ser normalmente utilizadas e funcionem bem. Os professores, por outro lado, expõem crenças e expectativas já mais abrangentes e complexas, em seu papel de usuários-meio, que lhes confere maior conhecimento sobre o funcionamento do *software* e, principalmente, da instituição em si (contexto). Os pressupostos e expectativas docentes versam sobre uma variedade de temas maior que os dos discentes: especulam sobre decisões estratégicas e questionam o próprio papel do seu grupo social na mudança tecnológica. O grupo de profissionais de sistemas, por sua vez, apresenta uma cognição coletiva muito mais pragmática, dado seu envolvimento direto com todas as fases do processo de substituição do sistema acadêmico, desde a decisão de troca, a implementação, até o suporte técnico à operação da ferramenta.

Ora, se uma organização se constrói pela estruturação de seus recursos de natureza diversa - materiais e humanos - segundo objetivos privados, perseguidos em um espaço social e num tempo, a ação de seus atores será sempre guiada pelas especificidades desse contexto tão singular. A elaboração de um mapa cognitivo organizacional e, em particular, dos esquemas coletivos de interpretação da tecnologia, se dá na medida em que símbolos, ritos, normas, saberes e vínculos são partilhados num espaço comum que os prescreve, embora não os determine inteiramente.

6 A RELAÇÃO DOS *FRAMES* TECNOLÓGICOS COM A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Neste tópico apresenta-se a discussão (análise final⁷⁴) do terceiro e quarto objetivos específicos desta pesquisa, que são os seguintes:

“Analisar como frames tecnológicos afetam avaliações formais e informais do sistema de informação.”

“Analisar como avaliações formais e informais do sistema de informação afetam frames tecnológicos.”

A partir dessa discussão e considerando o que foi discutido acerca do primeiro e segundo objetivos específicos, nas seções 5.3.3 e 5.4.2 respectivamente, contempla-se o objetivo geral deste estudo, assim enunciado:

“Compreender como se estabelece a relação entre frames tecnológicos e processos de avaliação formais e informais de um sistema de informação acadêmico em um contexto universitário.”

Os autores da área de sistemas de informação concordam que um mesmo sistema pode estar sujeito a diferentes interpretações por diferentes indivíduos ou grupos sociais (AVGEROU, 1995; WILSON; HOWCROFT, 2000; KLECUN-DABROWSKA; CORNFORD, 2001, HOWCROFT et al., 2004). É o que enuncia o conceito de **flexibilidade interpretativa** da SCOT (PINCH; BIJKER, 1989). De fato, na organização pesquisada o sistema acadêmico Peoplesoft foi alvo de interpretações e julgamentos distintos, muitas vezes contraditórios, quer entre grupos, quer, em alguns casos, entre integrantes de um mesmo grupo social, como ilustram os trechos abaixo:

Se hoje você me perguntasse qual dos dois é melhor eu não saberia te dizer. (TecAdm.).

De todos, até hoje esse é o melhor. (TecAdm.).

⁷⁴ A análise final corresponde à terceira etapa da operacionalização do método hermenêutico-dialético. O método utilizado para análise dos dados está descrito na seção 4.7 - Método de análise e interpretação de dados.

É um sistema muito bom. (TecAdm.).

Eu não vejo nada de mais, nada extraordinário no People. Não vejo mesmo, tá? Agora, eu vejo muito problema nele, vejo muita falta de bom senso nele. (Direc.).

O People é uma excelente ferramenta. (Direc.).

Hoje a Universidade tem o melhor sistema acadêmico do mercado, essa é a verdade [...] é um case de sucesso. (Sist.).

Até agora, sob a minha avaliação, o sistema tem cumprido com os seus objetivos, tanto o projeto de implementação foi um sucesso [...]. (Sist.).

Me parece assim, que quem parametrizou e quem comprou não sente na pele o que é ser um usuário do sistema. Se sentisse na pele diria: ‘puta, que cagada que eu fiz, por que eu fui comprar essa bosta?’ Ou então diria: ‘como eu sou tão burro de parametrizar dessa forma tão difícil?’. (Coord. F).

Este *software* é ruim na minha concepção. (Coord.).

Depois de muito fuçar na secretaria, eu, mesmo não sendo da área, não entendendo absolutamente nada, sei que este sistema é bom. (Coord.).

É um sistema razoável. (Aluno).

Eles [os alunos] odeiam o sistema. (Aluno).

Eu sou um grande crítico do sistema. [...] o sistema é ruim. (Prof.).

Eu considero que é um excelente sistema. (Prof.).

As múltiplas avaliações sobre o mesmo artefato tecnológico são socialmente construídas pelos indivíduos inseridos em grupos sociais. Os “sucessos” ou “falhas” de um sistema de informação em operação não são produtos apenas de seus atributos tecnológicos, mas dependem também da ação interpretativa dos sujeitos em seu contexto social (NIJLAND, 2004). A idéia da flexibilidade interpretativa da tecnologia pode ser demonstrada através de como diferentes grupos sociais atribuem diferentes significados à tecnologia. Uma mesma tecnologia apresenta-se, então, como sendo diversas tecnologias nas concepções distintas dos atores organizacionais (BIJKER, 1992).

Alguns dos próprios entrevistados dizem observar contradições de opiniões na Universidade quanto ao sistema acadêmico. Um gestor relata que em conversas informais ouve os mais variados julgamentos: “Desde ‘isso aqui é uma porcaria, não vai funcionar nunca mesmo, se nós tivéssemos feito de outra forma era muito melhor’, até ‘olha, está muito bom, já está melhor’.” (Direc.). De forma similar, o depoimento abaixo, de um colaborador técnico-administrativo, reconhece a existência dessa multiplicidade de juízos:

Cada um dá sua opinião, vem e fala, ou chora, por que não tem o que quer. Então é conversa de cada um com a sua opinião, que são bastante diferentes umas das outras. Por exemplo, da secretaria se você for fazer uma avaliação, eles não vão dizer que o sistema é péssimo. Mas, o que eu percebo é que alguns coordenadores vêm e fazem críticas pesadas. (TecAdm.).

É interessante observar que avaliações contraditórias não são exclusivas de diferentes indivíduos ou grupos, como enfatiza a literatura pesquisada. Este estudo mostrou que o julgamento de um mesmo sujeito sobre o mesmo sistema pode ser contraditório. Por exemplo: um profissional de sistemas entrevistado diz, por um lado, que o sistema acadêmico “[...] é uma excelente ferramenta, um excelente *software* [...]”, e, por outro, que “[...] ele deixa muito a desejar [...], é muito difícil de usar, muito ruim [...].”(Sist.).

Esta aparente contradição é decorrente dos diferentes papéis que o mesmo indivíduo tem na instituição, ou seja, da sua integração a diferentes grupos sociais. Na condição de profissional da área tecnológica mostra-se muito satisfeito com o sistema, mas na condição de aluno, papel secundário desse sujeito na Universidade, mostra-se insatisfeito. Sua avaliação parece natural, uma vez que, como sujeito da área de gestão da tecnologia, sua relação com o sistema é distinta daquela que tem como aluno. Depreende-se daí que, no mínimo, o conhecimento desse indivíduo sobre o sistema, elaborado a partir das relações que com ele estabelece, influencia sua avaliação:

[...] Então, assim, no meu ponto de vista, funcional como aluno, o sistema é muito difícil de usar, muito ruim, não é amigável [...] Como aluno eu não gostei do sistema, mas eu sei [conhecimento] que por trás do sistema há uma tecnologia que tem toda uma arquitetura que é o que tem de melhor no mundo hoje, em termos de tecnologia. [...] Do ponto de vista tecnológico, é uma excelente ferramenta, uma excelente ferramenta, e ele tem um ambiente muito bom, funciona bem, tem uma ferramenta estável, a gente não tem muitos problemas com ela, ele é um excelente *software*. (Sist.)

As avaliações paradoxais do mesmo sujeito estão eivadas de suas crenças e esperanças. Subjacentes a essas interpretações, há saberes, pressupostos e expectativas respectivos aos diferentes papéis que desempenha na instituição, quer seja enquanto aluno, quer seja enquanto profissional de sistemas:

[...] deixa a desejar na questão da ergonomia, isso ai podia ser melhor trabalhado [expectativa], porque o *software* tem que ser prático pro usuário [expectativa/pressuposto]. Quando tu entras num *site* de comércio eletrônico, vais fazer uma compra pela Internet, se for difícil de fazer, tu não voltas mais [...] Eu tenho que me sentir confortável no ambiente de compra, senão eu não volto mais. E o *software* acadêmico tem que ser a mesma coisa [expectativa]. Se o aluno tivesse a opção, de repente, de fazer por telefone a matrícula dele, ou fazer pelo *software*, talvez ele fizesse pelo telefone porque é mais fácil [pressuposto]. (Sist.)

[...] As minhas expectativas eram de uma ferramenta que atendesse essas demandas tecnológicas, porque a gente já estava um pouco cansado de apagar incêndio do Cadsoft [...]. (Sist., grifo nosso).

Mas, o que está por trás de todos esses julgamentos tão diversos? O que está por trás das adjetivações utilizadas pelos participantes da pesquisa: do “sucesso”, do “excelente”, do “melhor”, do “bom”, do “ruim”, da “bosta”, do “odeiam”? Como são reconhecidas e avaliadas as características de um sistema de informação, individual e coletivamente? Como um processo de avaliação pode afetar as estruturas de interpretação de indivíduos e grupos numa organização? Em outras palavras: como os *frames* tecnológicos moldam as avaliações da tecnologia, e como são por elas afetados? Ambas as estruturas teóricas que fundamentaram esta pesquisa - conteúdo-contexto-processo da avaliação e análise de *frames* tecnológicos - aliadas à adoção da perspectiva interpretativista e da abordagem qualitativa, contribuíram e trouxeram *insights* para a compreensão destas questões.

A relação entre *frames* e avaliação de uma tecnologia é tão próxima que, muitas vezes, torna-se difícil compreender se a avaliação é decorrente do *frame* ou se o *frame* é decorrente da avaliação. Este estudo, em sua pesquisa de campo, evidencia a relação biunívoca entre as estruturas coletivas de interpretação e as avaliações do sistema de informação: *frames* tecnológicos influenciam avaliações, assim como avaliações da tecnologia influenciam os *frames* vinculados a ela. Cabe, neste ponto, compreender como se engendram e se manifestam essas influências, investigando-se cada uma das vertentes desse processo dinâmico e contínuo. Antes, porém, é necessário compreender as origens das interpretações individuais e coletivas sobre a tecnologia, mantidas num ambiente organizacional.

As origens dos frames tecnológicos

Esta pesquisa evidencia que *frames* tecnológicos originam-se de três dimensões inter-relacionadas: **características pessoais**, **características da tecnologia** e **contexto** (ambiente interno e externo), corroborando as palavras de Orlikowski (1992, p. 405), que afirma que a “[...] tecnologia é flexível interpretativamente, uma vez que a interação da tecnologia com as organizações é uma função dos diferentes atores e contextos sócio-históricos envolvidos em seu desenvolvimento e uso”.⁷⁵ Mais especificamente, a autora argumenta, ao propor o

⁷⁵ “[...] technology is interpretive flexible, hence that the interaction of technology and organizations is a function of the different actors and socio-historical contexts implicated in its development and use.”

“modelo estruturacional da tecnologia”, que a flexibilidade interpretativa de um dado aparato tecnológico não é infinita, mas é limitada pelas características materiais da própria tecnologia, pelo contexto institucional e pelos diferentes níveis de conhecimento e poder dos atores envolvidos com esse artefato tecnológico.

Tome-se o exemplo acima, em que um mesmo indivíduo desempenha dois papéis na instituição, como analista de sistemas e como aluno. Suas narrativas mostram que conhecimentos, pressupostos e expectativas podem ser frutos de atributos materiais da tecnologia (por exemplo, as interfaces e as funcionalidades a que o sujeito tem acesso em seus diferentes papéis), de traços individuais (por exemplo, formação profissional - enquanto profissional de sistemas, ele considera relevante uma arquitetura tecnológica estável, robusta), e do ambiente (por exemplo, observa outros tipos de sistemas – comércio eletrônico, outros sistemas acadêmicos existentes no mercado; o próprio fato de ocupar diferentes papéis na Universidade e estabelecer relações com integrantes de ambos os grupos sociais). Ao avaliar o sistema contraditoriamente, considerando seus papéis na instituição, o sujeito explicita as origens de seus *frames* tecnológicos.

As dimensões de origens de *frames* tecnológicos aparecem nas falas dos entrevistados em resposta à questão “em que você se baseia para fazer a sua avaliação do sistema?”:

Eu acho que é na **experiência** que eu tenho **com o** próprio **sistema** e **com a** própria **Universidade**. [...] eu peguei uns três reitores, peguei três reitorias, bem diferentes. (TecAdm., grifo nosso).

Na **minha base conceitual** da área, de **conhecer** todo o **sistema**, e de **conhecer o negócio da Universidade**. Trabalho há dez anos aqui e sempre trabalhei com os sistemas acadêmicos, trabalhei com o sistema administrativo, o SAP [...]. (Sist., grifo nosso).

Eu me baseio no dia-a-dia, **o que ele pode e o que ele não pode**, o que ele tá me fornecendo e o que ele não tá me fornecendo. (Direc., grifo nosso).

As prospecções dos entrevistados sobre as bases de suas opiniões deixam salientes as interações e sobreposições das dimensões que originam os *frames*. Tais dimensões se manifestam em usos e interpretações da tecnologia de maneiras diferentes, exercendo distintas influências sobre eles, cada uma a seu modo e em variados graus de intensidade.

Um exemplo de como as **características pessoais** concorrem para modelar um *frame* tecnológico que repercute nas avaliações individuais do sistema é encontrado na seguinte declaração: “Eu acho que as coisas, tudo na vida, têm que ter bom senso. E eu sou uma pessoa

objetiva e pragmática. Então, se eu sou obrigado a trabalhar com um sistema que não é objetivo e que não anda pelo bom senso, para mim está errado.” (Prof.). O entrevistado faz relação entre traços de sua personalidade (objetividade e pragmatismo) com características que espera encontrar num sistema de informação. Suas características individuais fundamentam pressupostos (*frames*) sobre atributos que uma tecnologia deve conter e que, se não atendidos, frustram expectativas (*frames*).

Sob diferente prisma, um outro depoimento faz referência ao papel das características do agente organizacional na formulação de suas interpretações. Leia-se: “Eu tenho uma visão da área de HC (*human-computer*), porque eu trabalho com esta área, então eu sou um grande crítico do sistema.” (Prof.). Como o próprio sujeito assume, seu *background* profissional, seus conhecimentos teóricos e experiências acerca da tecnologia lhe dão subsídios para a formulação de um juízo avaliativo. O *expertise* do avaliador, seu domínio técnico sobre o objeto avaliado, expande sua capacidade crítica à medida que lhe permite observar um conjunto maior de quesitos de julgamento, bem como de melhor qualificá-los. Seu conhecimento técnico, fruto de sua especialização, dá origem a uma série de pressupostos e expectativas de cunho eminentemente prescritivo. Ao contrário, quando se analisam declarações de leigos, como é, por exemplo, o caso de alguns alunos, percebe-se um horizonte de análise mais restrito, comumente balizado pela prática de uso do sistema. Ali, o conhecimento formador do *frame* é empírico e descritivo da relação do usuário com a tecnologia. Se ele, ao interagir com o sistema, enfrenta problemas de acessibilidade ao sistema, este atributo tende a ser considerado relevante e indicador de baixa qualidade e insucesso daquela tecnologia, ao mesmo tempo em que outros aspectos são desprezados.

A maioria dos usuários cita como principais fontes de seu conhecimento para uso do sistema a própria interação que estabelece com a tecnologia e as relações informais (recebimento de informações por e-mail, busca de informações por conta própria em outros setores, compartilhamento com pares). As **características materiais da tecnologia** emanam condicionantes para a composição de interpretações pessoais e grupais sobre o aparato tecnológico. Para Doherty et al. (2006), essas características materiais de um sistema de informação limitam sua capacidade de flexibilidade interpretativa, ou seja, as maneiras pelas quais ele pode ser interpretado. Eles explicam como interpretações iniciais de *stakeholders* podem ser influenciadas pelo escopo e adaptabilidade das feições funcionais do sistema. O conceito de flexibilidade interpretativa, conforme os referidos autores, ajuda a explicar como

um mesmo sistema pode dar forma a diferentes realidades e como as características técnicas deste sistema moderam a extensão pela qual o sistema pode ser socialmente interpretado.

A interação indivíduo-tecnologia não apenas é portadora de conhecimentos, como também de pressupostos e expectativas. Coordenadores de curso, por exemplo, pressupõem que não conhecem todas as funções do sistema e que o sub-utilizam. Um coordenador, quando questionado por que acha que desconhece e sub-utiliza o sistema acadêmico, recorre à sua interação com a tecnologia, expressando: “Porque de vez em quando a gente descobre uma coisa nova, meio que por acidente, e também porque a gente olha aquela tela, cheia de links e de caminhos e não tem a menor idéia do que aquilo faz.” (Coord.). Outro coordenador pontua: “É, eu acho que ele deve ter muitas funções. Quando a gente abre mesmo o sistema, nossa! Nunca entrei nem na metade!” (Coord.). A ação de “entrar” no sistema e visualizar uma “tela, cheia de links e de caminhos”, como se refere o coordenador, desencadeia pressupostos de que não conhece o sistema e que o sub-utiliza, assim como desencadeia a expectativa de conhecê-lo mais.

A narrativa que segue, de um gestor, usuário direto do sistema, demonstra também conhecimentos, pressupostos e expectativas frutos da sua interação com a tecnologia:

[...] Eu sei que tem umas janelinhas ali no meio, eu utilizo, eu sei que ali onde aparece..., o boleto desse aluno aqui já está faturado. Olha, o trancamento já está aqui, porque essa casinha aqui já foi preenchida ali no sistema. Mas, isso ninguém disse, a gente foi **aprendendo com o uso** e eu **imagino** quanta coisa que tem ali ainda que a gente nem faz idéia. Se é uma ferramenta que veio pra ficar, [...] tem que... **a gente tem que aproveitar**. (Direc., grifo nosso).

Além de características pessoais e da tecnologia, a fala dos entrevistados de todos os grupos sociais faz referência ao **contexto** institucional. As categorias relacionadas ao contexto, identificadas em seu discurso e apresentadas no Quadro 11, evidenciam que seus *frames* tecnológicos são também função do ambiente no qual a tecnologia foi desenvolvida, implementada e é operada.

A própria noção de *frames* tecnológicos e também de representações sociais considera os indivíduos como agentes sociais, representando seu mundo de acordo com o contexto social no qual estão inseridos. O espaço em que se estabelecem as redes de relacionamentos sociais detém características que afetam – favorecem, restringem, determinam – sua composição, seu *modus operandi*, suas interações. Como argumenta Davidson (2002, 2006), as mudanças

ambientais e organizacionais podem provocar mudanças nos *frames* tecnológicos, interferindo no modo como os atores interpretam a informação num dado momento e, conseqüentemente, suas decisões e ações.

Expectativas e pressupostos em torno da mudança de sistema, no caso estudado, ilustram a influência do contexto (ambiente interno e externo) sobre *frames* tecnológicos. Os depoimentos abaixo mostram que, não apenas características materiais da tecnologia, mas também o discurso do fornecedor, ente do ambiente externo, afeta expectativas e pressupostos:

Eu, desde o início, assisti à explanação da equipe do Peoplesoft de todo o potencial que ele podia oferecer. Então, tu crias uma fantasia sobre isso. Eu diria que nós não atingimos ainda aquela fantasia que eu imaginava, mas nós estamos muito próximos. Porque eu imagino, por exemplo, poder entregar o diploma no dia da formatura. Por que eu acredito nisso? Porque você começa a ter um registro de notas *on-line*, você começa a ter uma atualização do Projeto Pedagógico e da grade curricular no próprio Peoplesoft, a partir da autorização do curso, você começa a ter um registro online da vida acadêmica como um todo. É um sistema que gerencia a vida acadêmica e se eu der autenticidade e segurança a todos esses registros, tão logo o aluno terminou o último dia letivo, pressupõe-se que essas informações todas estão no sistema. (Direc.)

Na época eu sempre tive boas expectativas porque nas apresentações que eles faziam para a reitoria e, normalmente nas apresentações para a reitoria eles se esmeram bastante para vender o produto, porque é ali que se decide, se fica, se não fica. Eu cheguei à conclusão de que realmente era um programa, na minha particularidade, no meu conhecimento rudimentar de sistema, que para nós estava sendo apresentado e era fantástico. (Direc.).

Similarmente, como indicam as falas a seguir, observam-se expectativas e pressupostos frutos do discurso institucional, de conversas informais e de experiências anteriores com implementação de sistemas na instituição (contexto-ambiente interno), que remetem aos processos de interação e socialização (citados por Orlikowski e Gash, 1994) pelos quais se formam e se mantêm *frames*:

Eu estou vivendo um inferno astral com o Cad, em outubro tudo vai mudar. Infelizmente, não sei exatamente por que razão, se talvez por falta de conhecimento ou querendo fazer com que a gente saísse daquela angústia, rapidamente se vendeu a imagem que estaria vindo o salvador da pátria. E aí, quando a gente começou a conviver com aquele período de transição bastante tumultuado, começamos a ficar apavorados, porque ele veio como salvador da pátria [...]. (TecAdm.).

Eram muitas promessas, umas se concretizaram, outras não. A minha expectativa veio praticamente, ou totalmente, das falas de pessoas que estavam mais diretamente ligadas. Por exemplo: na secretaria diziam que o sistema ia permitir tais coisas, no financeiro diziam que outras coisas poderiam ser realizadas. Então, minhas expectativas foram construídas em cima dessas falas. (Coord.).

[...] Eu achava isso por causa das experiências anteriores, porque já é o terceiro que a gente utiliza, a gente já tinha um sistema, passamos pro Cad, que 'ia ser maravilhoso', depois do Cad a gente foi pro People, que também 'ia ser maravilhoso'. [...]. (Coord.).

Assim como características pessoais, características da tecnologia e propriedades contextuais afetam *frames* tecnológicos, estes, em sentido oposto, reforçam e/ou modificam atributos materiais da tecnologia, propriedades institucionais e características individuais (ORLIKOWSKI, 1992, 2000). Doherty et al. (2006) afirmam que as características materiais de um sistema de informação, por exemplo, não apenas influenciam a maneira pela qual ele será interpretado pelos *stakeholders*, mas também que esses *stakeholders*, por seu turno, influenciarão sobre como a funcionalidade do sistema é apropriada ou explorada para reforçar interpretações que se tem dele.

Frames tecnológicos afetando avaliações do sistema de informação

Os *frames* tecnológicos, entendidos como estruturas cognitivas compartilhadas em relação a uma tecnologia, influenciarão ações organizacionais que envolvam esses esquemas cognitivos. Atribuir valor ao artefato tecnológico implica reconhecê-lo, observá-lo e qualificá-lo. Conhecimentos, pressupostos e expectativas inevitavelmente serão empregados para se fazer sentido daquele objeto.

O exemplo a seguir mostra, explicitamente, como um elemento (expectativa) do *frame* tecnológico de um professor afeta seu juízo avaliativo sobre o sistema de informação:

Eu acho que o sistema poderia ter sido maravilhoso, só que do jeito que ele tá, não é. Ele não cumpriu as expectativas que eu tinha, eu acho que ele deixa muito a desejar... Eu não confio no ambiente [o sistema], e o aluno está se aproveitando disso também, porque ele já percebeu que a gente [os professores] fica meio inseguro. Não sei, eu acho que ele não cumpriu as expectativas que a gente tinha, não mesmo. (Prof.).

Uma vez que expectativas sobre a tecnologia são frustradas a partir de seu uso, o avaliador tenderá a julgá-la desfavoravelmente. Mas, como os *frames* tecnológicos afetam as avaliações do sistema de informação? Se esses *frames* são os conjuntos de conhecimentos, pressupostos e expectativas mantidos coletivamente sobre a tecnologia, e se eles afetam as avaliações sobre aparatos tecnológicos, como se pôde constatar, é necessário agora investigar de que maneira os elementos constitutivos de *frames* - conhecimentos, pressupostos e expectativas - exercem influências sobre os juízos dos atores humanos na organização.

Conhecimento ou falta de conhecimento influenciando avaliações do sistema

Várias foram as situações observadas de que tanto o conhecimento quanto a sua ausência influenciam a avaliação. Os depoimentos de alguns entrevistados, mais especificamente de colaboradores técnico-administrativos, mostram que o **conhecimento** adquirido a partir do uso do sistema, ao longo do tempo, contribui para uma **avaliação** mais favorável, como se lê abaixo:

Evidente que ele é um programa muito mais pesado. Tu queres acessar um negócio, tens que entrar em 15 telas, uma loucura, sabe? O primeiro impacto que fica é que é um troço que parece que foi feito pra travar a gente, mas não é. À medida que tu vivencias, que tu vais conhecendo, tu vês que ele te abre um leque de opções muito grande pra tu fazeres muita coisa. Ele te traz muitas informações. (Colab.).

Este gestor faz relação direta da sua avaliação ao conhecimento que possui para uso do sistema, como segue:

Ele (o sistema) é preciso nas informações que tá me dando porque eu puxo tudo aquilo que preciso, mas ele é ruim a partir do momento em que eu não sei o caminho pra chegar lá. Aí, ele passa a ser um elefante branco, passa a ser complicado e, como te falei, ele passa a ser como um *software* qualquer instalado na Universidade, sem eu poder utilizar, e aí é um investimento que serve pra alguns e não serve pra outros. É por isso que todos têm que saber ao menos o caminho daquilo que é interessante. (Direc.).

Os conhecimentos superficiais ou errôneos sobre certos atributos da tecnologia e mesmo sobre a dinâmica do contexto organizacional afetam pressupostos e expectativas sobre o sistema acadêmico. Um dos participantes (aluno), ao apontar uma **deficiência do Peoplesoft**, expõe a imbricação de um pressuposto equivocado – revelador de sua **falta de conhecimento** sobre o funcionamento da tecnologia – sobre a qualidade da sua avaliação:

Outro detalhe do sistema: a gente está com a lista de professores já definida e tem o nome de um professor que está lá ‘a definir’. Todo mundo quer saber quem é o professor ‘a definir’. É outra deficiência do sistema. Já está definido (o professor da disciplina), mas não está no sistema. Já tem um nome e no sistema não consta. (Aluno).

Ao criticar o desempenho do sistema no que diz respeito à acessibilidade às informações por parte de seus usuários - um aspecto do conteúdo da avaliação - o respondente explicita um pressuposto sobre o funcionamento de um sistema informacional. Nele, confunde-se a “alimentação” da base de dados (realizada por seus operadores) com a estrutura

e capacidade de processamento de dados do próprio sistema. Ora, se o nome do professor-titular de uma disciplina não for informado ao sistema, através da atualização de sua base de dados, este não poderá autonomamente disponibilizá-lo aos seus usuários. A crença que identifica o modo como é operado o sistema de informação (com sua arquitetura própria e autonomia) gera esse tipo de julgamento, que é, nesse caso, negativo quanto à disponibilidade de informações.

A falta de usabilidade, por exemplo, é um fator que aparece extensivamente no discurso de todos os grupos sociais sob diferentes perspectivas. Porém, é menos expressiva no discurso da maioria dos profissionais de sistemas, que **conhecem** detalhes do processo de desenvolvimento e implementação do sistema ignorados por outros grupos sociais. Embora estes profissionais pontuem a usabilidade como um fator desfavorável, sua **avaliação negativa** é, de certa forma, amenizada pelo **conhecimento** de que esse fator não era característico da tecnologia Peoplesoft e nem uma prioridade em tempo de projeto de implementação do sistema, mas que seria melhorado em período posterior, como demonstra este depoimento:

Na facilidade de uso, ele não é muito bom, em termos de interface, ele é meio queixo duro [...] Mas, ele também não é feito pra ser fácil. Ele é feito pra ser uma máquina de implementar bem a lógica de negócio, pra isso você construa a interface segundo a sua conveniência, que é a razão de eles entregarem junto com Peoplesoft, o Enterprise Portal, que nós vamos efetivamente implementar isso na nova intranet [...] que vai ser a máscara do Peoplesoft. (Sist.).

Essas questões e decisões relacionadas à usabilidade não são de conhecimento dos usuários, o que acaba influenciando sua avaliação do sistema. Esse fato fica nítido no relato de um entrevistado, também profissional de sistemas: “Essa questão da ergonomia não foi uma prioridade dada no projeto, o usuário reclama, mas **reclama sem conhecer** o porquê. Não é que o Peoplesoft não é bom, não é que ele não tem ergonomia, ele tem, só que a gente não teve tempo de trabalhar isso no projeto.” (Sist., grifo nosso).

Como pode ser observado na descrição dos resultados referentes aos *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais, a maioria dos usuários entrevistados pouco ou nada conhece sobre o processo de mudança e implementação do sistema, tendendo a avaliá-lo de forma menos favorável do que os grupos que demonstraram mais conhecimento e que vivenciaram esse processo. Um dos gestores, por exemplo, declara que sabia que a Universidade correria riscos ao implementar o sistema, considerando insuficiente o período de tempo destinado ao projeto:

A Universidade sabia que ia ter risco de desgaste, por não ter podido experimentar, testar, aprovar, validar tudo, como tinha que ter sido feito, ou até criar algo mais confortável para os alunos, mas ela não tinha alternativa. O sistema anterior estava fazendo água, a gente não estava investindo nele havia seis meses e, então, estava mais água ainda, estava demorando mais ainda e a gente teve que tomar uma decisão. Infelizmente foi uma decisão que foi um pouco dolorida, todos nós nos desgastamos. (Direc.).

Alguns dos colaboradores técnico-administrativos dizem que justamente a falta de conhecimento sobre questões relacionadas ao processo de mudança e implementação e as grandes expectativas em relação ao novo sistema, aliadas aos problemas ocorridos após sua implementação, contribuíram para aumentar a resistência e descrédito dos grupos. O depoimento que segue ilustra isso:

Você apostou que precisava implantar, agora este risco não ficou claro pra gente. Ele foi se desenhando à medida que a gente foi executando e foi dando cabeçada. [...] não houve esta transparência, a gente precisou primeiro reclamar um monte para depois alguém começar a dizer aos pouquinhos 'não, isto é comum, isto é real, é assim mesmo'. Eu acho que isto tinha que ter sido preparado primeiro. Traz todo mundo que vai lidar com a coisa e mostra pro cara que ele não vai receber a galinha dos ovos de ouro. [...] Porque tu prepara o cara; agora, quando tu bota na cabeça do cara que da noite pro dia ele vai sair do inferno pro céu e isto não acontece, qualquer pinguinho ele transforma numa tempestade, porque ele se preparou psicologicamente para isto. (TecAdm.).

Nos depoimentos dos profissionais de sistemas são mencionadas melhorias e funcionalidades que estão em desenvolvimento, que se pretende desenvolver ou que podem ser desenvolvidas, o que a maioria dos usuários não demonstra saber em suas falas, parecendo não terem o conhecimento destas potencialidades. É o que expressa um coordenador:

Parece-me que há um buraco negro entre aquilo que se fala e aquilo que acontece. Não tenho claro. Acho que nenhum coordenador sabe. Acredito que não exista esse encaminhamento. Uma coisa é quem está fazendo, outra coisa é quem está usando. Somos nós que falamos o que vemos, os problemas. Se alguém capta isso e leva para algum lugar, não há clareza de como isso acontece. [...] Parece que, às vezes, as coisas acontecem, como o plano de ensino *on-line*; desde o Cadsoft vem essa promessa, e agora ficou de ter, para o semestre que vem, e não dava e não podia, mas veio. E não se sabe se foi fruto da nossa reclamação ou se agora a pessoa que estava lá fazendo resolveu fazer. (Coord.).

Um profissional de sistemas comenta que está em desenvolvimento a possibilidade de acesso ao histórico escolar pelo aluno via sistema acadêmico:

[...] nós estamos numa fase de desenvolvimento pra disponibilizar esse acesso a essas informações pro aluno, que é a parte do histórico escolar, que hoje ele não tem acesso. E ele precisa fazer a solicitação: 'ah, eu quero meu histórico escolar'. Estamos preparando algumas novas funcionalidades que vão permitir ao aluno ter esse histórico escolar sem ter essa demanda. (Sist.).

Este conhecimento poderia amenizar o caráter negativo atribuído a fatores que usuários trazem no conteúdo da sua avaliação. A restrição de acesso ao histórico do aluno à coordenação de curso e ao próprio estudante é um dos fatores abordados na avaliação de ambos com conotação negativa.

Na ausência de informações concretas, pressupostos vão sendo gerados e expectativas criadas. Orlikowski e Gash (1994), recorrendo à sociologia cognitiva, argumentam que na ausência de outras informações, os sujeitos podem interpretar uma nova tecnologia a partir de seus *frames* tecnológicos vinculados a experiências com outras tecnologias. Essa situação nem sempre é positiva, já que novas possibilidades trazidas pela nova tecnologia podem ser desconsideradas. Lacunas de conhecimento são preenchidas, então, por *frames* tecnológicos “caducos”.

A rede informal torna-se um eficiente meio de condução de avaliações informais e o conhecimento obtido nesta rede sobre opiniões e experiências de pares e de outros grupos sociais influencia julgamentos do sistema. Esta narrativa de um colaborador técnico-administrativo ilustra esse fenômeno:

Mas, tem algumas coisas que poderiam, na minha concepção, ter sido feitas de uma outra forma, mas eu também não sei qual era a necessidade da instituição. É que a gente escuta muitas coisas, e como a gente escuta, a gente não sabe o que é verdade e o que não é. Por exemplo, eu conversei com pessoas que entendiam de informática, que daí tu vais acabar conversando e vais ver se é o correto ou não. O People não funciona direito, principalmente no início, porque eles não compraram todas as funcionalidades para que o sistema rodasse corretamente, eles fizeram o pacote básico, não compraram o pacote inteiro e é por isso que ele não roda certo; ou, por um outro lado, ele não funciona direito porque não existiam pessoas preparadas e até hoje não existem pessoas qualificadas, e por isso não teve treinamento adequado, treinamento suficiente [...]. (TecAdm.).

Evidente também está o impacto da operacionalização e do gerenciamento do sistema sobre a elaboração subjetiva da sua “imagem” junto aos usuários. Ente sócio-técnico, o sistema passa a ser, então, não apenas a tecnologia concebida e oferecida à gestão acadêmica, mas também o conjunto de seus operadores, gerentes e usuários, de cujo desempenho dependerá a *performance* final desse sistema, observada e avaliada pelos atores organizacionais através da interação com uma interface eletrônica. O que se vê num monitor de computador é o resultado de uma rede de relações sócio-organizacionais, recursos técnicos e infra-estruturais.

Um dos profissionais de sistemas entrevistado sinaliza para a ocorrência de juízos negativos como produto da falta de conhecimentos a respeito do sistema:

Critério técnico, vamos lá: velocidade. Ele [o sistema] está muito bom. Nós enfrentamos agora, recentemente, alguns problemas estruturais. Faltou energia elétrica e o nobreak não segurou. Não é problema do sistema, mas no final a percepção dos professores, alunos e funcionários é de que é um problema do sistema. (Sist.).

Realçando a importância do conhecimento dos usuários para que melhor julguem um aparato tecnológico, este mesmo profissional comenta sobre a necessidade de, ao se avaliar o sistema acadêmico, considerar a complexidade de fatores concorrentes para seu desempenho.

Então, fazer uma análise do sistema olhando as quatro dimensões, porque eu não posso olhar só uma parte dele. O sistema em si poderia ser uma dimensão – tecnológica - mas eu tenho a dimensão de infra-estrutura, de pessoas e de processos. Se uma não funciona bem, aí, no sistema integrado, todas elas se interdependem... Só que o aluno, ou o professor, que é o meu usuário, meu cliente, não faz essa investigação, e eu não coordeno, não controlo as quatro dimensões e nem quero, é a Universidade que coordena. [...] Uma metáfora: imagine quatro cegos e peça pra eles descreverem um elefante. Um ceguinho chega lá, no traseiro do elefante, pega no rabo do elefante e faz uma descrição – ‘isso é um elefante’. O outro vai lá e pega na tromba e no marfim - é uma descrição. O outro pegou as patas e, o outro, a barriga - são outras descrições. Então, todos eles estão falando do elefante, mas com descrições completamente diferentes. Às vezes, o problema é data, e ‘o sistema não presta’, o problema é processo, ‘o sistema não presta’, o problema é infra-estrutura e ‘o sistema não presta’ e, às vezes, o sistema não presta mesmo, por causa da tecnologia. (Sist.).

Este depoimento, e similarmente o de outros profissionais de sistemas, mostra que o sistema de informação é visto além da tecnologia isoladamente e mostra o pressuposto de que os usuários não estabelecem este discernimento em suas avaliações, atribuindo problemas à tecnologia que não são da tecnologia. Este *frame* traz características do que Orlikowski e Gash (1994) chamam de inconsistência interna de *frame*, pois, se por um lado, reflete uma visão mais ampla de sistema, por outro, depoimentos de diferentes grupos sociais mostram a existência de práticas na instituição não condizentes com esta visão, que colaboram para que os usuários, de fato, não façam esta diferenciação. A própria falta de conhecimento relatada por grande parte dos usuários sobre setores e atribuições na instituição relacionadas ao gerenciamento do sistema, as limitações de capacitação, as deficiências na comunicação interna são alguns exemplos. Os relatos abaixo ilustram esse fato:

Eles continuam com a visão de consertar. Dizer o que originou o erro a gente não recebe este *feedback*, este é um problema. [...] As respostas normalmente vêm assim: ‘consertado, agora está OK’, ‘já retiramos, já baixamos’. (TecAdm.)

Estudar como ele funciona antes e ver o que deve ser feito. As conseqüências dele (do sistema) não foram faladas, a gente teve que colocar, praticar, pra depois ver o porquê do erro. Tinha coisas

que a gente não sabia. Não sabia que quando trancava ficava aquela diferença por que eram cinco meses. Depois dizem que a pessoa não é capacitada, mas se não dão capacitação, como ela vai ser capacitada para mexer? (TecAdm.).

A falta de conhecimento sobre a rede de fatores que juntos compõem um sistema de informação pode produzir interpretações inconsistentes sobre ele. Negligenciando a complexidade do aparato tecnológico, em seus aspectos materiais/técnicos e sócio-organizacionais, o avaliador certamente emitirá juízos de valor incompletos e simplórios. É ainda o desconhecimento da tecnologia um dos fatores que, para Orlikowski e Gash (1994), explicam incongruências de *frames* tecnológicos.

Pressupostos influenciando avaliações do sistema

Os pressupostos mantidos coletivamente por grupos sociais são necessários para que suas representações sobre os artefatos tecnológicos façam sentido. Eles garantem, para seus mantenedores, a coerência interna de suas avaliações; são, em última análise, teses implícitas que também guiam o foco de observação do objeto avaliado.

Motivo de controvérsia entre alguns grupos e até entre integrantes de um mesmo grupo é a estratégia de desenvolvimento do sistema acadêmico adotada pela instituição, bem como a origem do *software*. Esse é um bom exemplo para ilustrar a influência dos pressupostos de diferentes grupos nas avaliações do sistema acadêmico. Os profissionais de sistemas acreditam que a melhor opção de desenvolvimento para a Universidade era a adoção de tecnologia externa, uma vez que a instituição não dispunha de estrutura tecnológica e de pessoal para o desenvolvimento interno. Além disso, alguns deles pontuam que o “negócio” da Universidade é educação e não desenvolvimento de tecnologia. Esses pressupostos são compartilhados por alguns integrantes do grupo direção. Um deles, por exemplo, expressa também a crença de que os processos (rotinas, métodos, normas) das universidades em geral são padronizados, o que é mais um motivo para adoção externa. Esse mesmo gestor, em conjunto com a maioria dos profissionais de sistemas, também avalia favoravelmente a “adequação do sistema à prática de trabalho”. Leia-se o seu depoimento:

Se ele é um sistema de comportamento acadêmico, ele não responde (somente) ao que a (nossa) universidade faz, responde ao que a maioria das universidades faz, responde como a maioria dos

processos é feita. [...] Nós somos muito mais parecidos com as outras universidades do que gostaríamos de ser, ou pensamos que somos, e muitas vezes os ganhos dessa diferenciação são muito pequenos, às vezes inócuos, até não são ganhos, são perdas, quando você tem certos processos que diferem de uma maneira que não agrega valor. [...] A nossa aplicação aqui, digamos assim, de zero a dez, - entre zero estar perto do sistema e dez totalmente perto do que o usuário quer -, ficou com três e meio, quatro, quatro e meio, por aí. (Isso) o coloca como um sistema adequado à realidade da Universidade, naquelas coisas essenciais, mas que não ficou carregado com as personalidades da Universidade nos seus detalhes. Essa é a característica do sistema. Se você perguntar para mim se isso é bom, eu acho que é, porque amanhã e depois e depois, sempre que você tiver que fazer ajustes, são ajustes em cima de um padrão. (Direc.).

A maioria dos coordenadores e dos professores entrevistados, entretanto, pressupõe que havia condições na Universidade de o sistema ter sido desenvolvido internamente, destacando, inclusive o *know-how* disponível na área, com seus cursos de sistemas de informação e computação. Esses sujeitos acreditam, ainda, que dificuldades relacionadas ao sistema sejam também decorrentes da estratégia de desenvolvimento e da origem do *software* (americano). É o que estes depoimentos demonstram:

[...] ele é um *software* americano, feito para instituições americanas, e não é esta a nossa realidade. [...] O sistema é difícil de operar porque não foi feito para a instituição. A instituição comprou uma coisa que está pronta e está tendo que se adequar. O ideal seria o *software* se adequar à instituição e não o contrário. (Coord.).

O Peoplesoft é um sistema moldado para as universidades americanas [...] Como eu te disse: com cursos de ciência da computação, sistemas de informação, tecnólogo em redes, especialização em redes, nós não temos condições de criar? Já passamos por dois, estamos no terceiro. (Coord.).

Os entrevistados que apresentam esses pressupostos quanto à estratégia de desenvolvimento da tecnologia avaliam a “adequação do sistema à prática de trabalho” desfavoravelmente. Vale observar, contudo, que pressupostos sobre a estratégia de desenvolvimento e a origem do *software* não determinam, exclusivamente, o juízo de valor acerca do fator “adequação do sistema à prática de trabalho”, por exemplo. Possivelmente, influenciam a avaliação desse quesito ao lado de outros elementos cognitivos. O próprio conhecimento decorrente da interação tecnologia-indivíduo, expectativas, e ainda outros pressupostos concorrem para a elaboração dessa avaliação.

Expectativas influenciando avaliações de sistemas

As avaliações do sistema mostram-se também vinculadas às expectativas que os grupos sociais mantinham anteriormente à sua implementação e àquelas que mantêm no presente

acerca do futuro do sistema na instituição. As situações descritas a seguir ilustram este entendimento.

As expectativas da maioria dos profissionais de sistemas em relação à mudança de tecnologia estavam centradas, principalmente, na solução de problemas tecnológicos (por exemplo, de arquitetura tecnológica, de integridade dos dados, de *performance*, de falhas conceituais) enfrentados durante a operação do sistema anterior. Leia-se o depoimento abaixo:

A minha maior expectativa era fazer uma matrícula decente, digamos assim. Porque a gente estava sofrendo muito nas duas últimas matrículas com o Cadsoft. A gente já não suportava mais o tamanho de problemas que dava. Para nós, a primeira matrícula que foi feita (através do sistema Peoplesoft) foi um *must*. Tivemos vários problemas, mas nada comparado com o que a gente passava com o Cadsoft. (Sist.).

A avaliação positiva deste profissional já a partir do início da operação do sistema reflete a materialização, ao menos em parte, de sua expectativa. Outro profissional assim se manifesta: “Eu entendo que o People foi um *software* que foi implantado, acho que foi uma implementação de sucesso, apesar de existirem críticas quanto a isso, mas eu entendo que ele veio e resolveu o que tinha que resolver.” (Sist.). A expressão “veio e resolveu o que ele tinha que resolver” indica que a avaliação de sucesso está relacionada ao que o entrevistado esperava com a implementação do sistema.

A análise de *frames* tecnológicos dos diferentes grupos sociais evidencia que “o que tinha que resolver” para estes grupos não necessariamente correspondia ao que, por exemplo, os entrevistados acima, enquanto profissionais de sistemas, esperavam. As expectativas mostram-se bastante relacionadas aos papéis exercidos pelos diferentes grupos e às diferentes relações que estabelecem com o sistema ensejadas por esses papéis. Há grupos sociais que apontam, de forma negativa, no conteúdo de sua avaliação, aspectos em torno dos quais nutriam expectativas e que, todavia, não foram observados quando da implementação do novo sistema. Como ilustra o caso do acesso limitado a informações para a gestão do curso, referenciado pelos coordenadores e o caso das fragilidades na adequação do sistema às práticas de trabalho apontadas por alguns integrantes dos grupos de coordenadores, professores e colaboradores técnico-administrativos.

Ademais, há de se considerar que a falta de conhecimento das motivações para a mudança de sistema, bem como dos problemas que os sistemas anteriores vinham trazendo, de forma mais

ampla, para a instituição, influencia a avaliação do Peoplesoft. Ao menos, colabora para que possíveis contribuições que a implementação deste sistema venha a ter trazido não sejam observadas quando o grupo expõe o conteúdo de sua avaliação. Um fator que exemplifica esta questão, apontado de forma expressiva na avaliação de alguns integrantes dos grupos de colaboradores técnico-administrativos, gestores e pela maioria dos profissionais de sistemas, é a integração dos diferentes níveis de ensino e de informações de diversas tecnologias isoladas que antes não se comunicavam, obtida com a implementação do novo sistema acadêmico. Esse fator, embora relevante, não foi mencionado na avaliação de coordenadores, professores e alunos, grupos que menos demonstraram clareza das reais motivações para a mudança de sistema.

Da carência de conhecimento sobre aspectos relacionados à mudança e ao projeto, assim como da falta de engajamento dos usuários, emergem expectativas que, muitas vezes, vão além do escopo do sistema acadêmico, mas que na concepção de alguns sujeitos eram quesitos esperados com a sua implementação. Na narração que segue, o fluxo de caixa a que se refere um coordenador não é atributo do sistema acadêmico avaliado, mas está relacionado também a outro sistema existente na instituição.

Eu pensava que eu teria um poder de gerenciamento muito melhor, agilidade nas informações; por exemplo: se o aluno chegasse aqui e quisesse saber algo sobre o boleto dele, achei que era só sentar na máquina e resolver. Que eu teria acesso ao fluxo de caixa do meu curso, informações financeiras, gerenciais, porque quando eu falo em gerenciamento, falo do todo, acadêmico, financeiro e administrativo. Era essa a expectativa que tinha sido criada e, infelizmente, ela não ocorreu num primeiro momento e está agora, em partes, evoluindo. (Coord.).

Estabelecendo forte relação com a avaliação estão também as **expectativas futuras** dos grupos sociais quanto ao sistema. Essas expectativas comumente dizem respeito justamente à melhoria das fragilidades que são apontadas no conteúdo de sua **avaliação**. Então, por exemplo, o grupo social de alunos aborda desfavoravelmente a ausência de um canal direto de apoio técnico, e, igualmente, ao falar sobre suas expectativas, aponta a melhoria do serviço de apoio ao usuário do sistema. Esta relação apresenta-se da mesma forma nos demais grupos sociais, o que pode ser observado comparando-se as expectativas relacionadas a cada domínio de *frame* dos diferentes grupos (Quadros 12, 13 e 14) com o “conteúdo” de sua avaliação (Quadro 9).

Como se viu acima, os elementos constitutivos de *frames* tecnológicos dos grupos sociais estão presentes nos julgamentos que os atores organizacionais elaboram sobre a tecnologia. Se avaliar é interpretar, auferir valor, é coerente que as bases cognitivas dos significados que indivíduos atribuem a uma tecnologia exerçam influências em suas avaliações sobre ela. Essa relação entre *frames* tecnológicos e avaliação de sistemas pode ser ainda explorada investigando-se como as estruturas cognitivas coletivas manifestam-se nas dimensões de conteúdo, contexto e processo das avaliações do sistema Peoplesoft, apresentadas na seção em que se descrevem os resultados obtidos (5.3).

Frames influenciam o conteúdo, o processo e o contexto da avaliação

Frames tecnológicos influenciam o “**conteúdo**” da avaliação, tanto no que se refere aos fatores de conteúdo avaliados, quanto ao julgamento de valor que é atribuído a estes fatores. Quando se comparam as categorias relacionadas ao “conteúdo” da avaliação dos diferentes grupos sociais participantes da pesquisa (Quadro 9) com aquelas referentes aos seus *frames* tecnológicos (Quadros 12, 13 e 14), observa-se que grande parte das últimas giram em torno das primeiras. Isto indica que os conhecimentos, pressupostos e expectativas destes grupos estão relacionados aos fatores que consideram relevante avaliar.

Tomam-se como exemplos os grupos de professores e de profissionais de sistemas. Os docentes **pressupõem** que a falta de preparação/sensibilização dos docentes na fase de desenvolvimento e implementação do sistema gerou resistência ao efetivo uso da tecnologia. Um dos fatores de conteúdo avaliado por estes docentes é justamente a sua não participação neste processo. **Expectativas** deste grupo social quanto ao novo sistema estavam relacionadas à agilidade na execução da tarefa de registro acadêmico e diminuição da carga de trabalho. Fatores como tempo de resposta, tempo de conexão e retrabalho estão presentes no conteúdo de suas avaliações com conotação desfavorável.

Profissionais da área tecnológica **conheciam** a arquitetura tecnológica do sistema anterior – Cadsoft – e relatam ter **vivenciado** inúmeros problemas dela decorrentes: problemas de *performance*, infra-estrutura, falhas conceituais, regras dentro do sistema, inconsistência de dados. **Esperavam** com o novo sistema a eliminação destes problemas, principalmente dos problemas de ordem tecnológica. Estes mesmos profissionais apontam favoravelmente como

fatores de conteúdo da sua avaliação do novo sistema a arquitetura tecnológica, a confiabilidade e a integração de dados.

Assim como *frames* tecnológicos influenciam o **conteúdo** da avaliação, igualmente influenciam o **processo** avaliativo. As categorias representativas dos **processos** de avaliação utilizados pelos diferentes grupos sociais (Quadro 10) tornam notável a influência dos *frames* no uso destes processos. Como se observou, diferentes tipos de “comparação” são utilizados por todos os grupos sociais quando avaliam o sistema. O fato de alguns grupos **conhecerem** sistemas acadêmicos de outras IES, por exemplo, leva-os a **comparar** o sistema acadêmico em uso, com estes outros sistemas. O depoimento abaixo serve como ilustração dessa situação:

Lá [no sistema de outra universidade onde também leciona], tem um diferencial que eu acho interessante: nós temos a opção de quando colocar o conteúdo lecionado. Aqui, ele é mantido num arquivo. Por exemplo: [lá], se eu dei [a disciplina] Recrutamento e Seleção, no semestre seguinte já tenho isso cadastrado; então, eu abro uma janela que tem todos os meus conteúdos e só clico em cima. E se eu tiver um conteúdo novo, eu posso incluir e ele vai ficar cadastrado naquele banco de dados de um semestre para o outro, o que facilita a vida. Aqui tem que digitar tudo de novo. (Prof.).

Da mesma forma, a comparação do sistema vigente com o sistema Cadsoft, com sistemas acadêmicos do mercado, com aqueles outros em uso na instituição e com sistemas não-acadêmicos vem de conhecimentos e experiências com esses sistemas.

Alguns grupos também comparam o que esperavam com o que têm a disposição no novo sistema acadêmico. Suas expectativas conduzem ao uso desse processo avaliativo, reforçando a influência do *frame* na estratégia de avaliação adotada, conforme pode ilustrar o seguinte relato:

A validação de disciplinas diretamente no sistema é outra coisa que nos foi prometida há muito tempo e que nós não temos acesso ainda. Tem uma série de coisas que foram anunciadas e que ainda não estão concretizadas, outras, como o diário on-line, já estão bem mais tranquilas. (Coord.).

O processo de avaliação por **inferência** (por exemplo: se há retrabalho nesta funcionalidade, também haverá naquela; se outros professores perderam dados, corro o risco de perder e, portanto, registro as notas no sistema somente no final do semestre) reforça a influência do *frame*, neste caso, de **pressupostos**, na avaliação.

É ainda comum a avaliação **indireta**, sob o ponto de vista de pares ou de outros grupos sociais. Por exemplo, coordenadores de curso **conhecem** opiniões, experiências, comportamentos de seus pares, de professores e de alunos, e avaliam o sistema com base nestes **conhecimentos** e em **pressupostos** deles decorrentes, o que demonstra novamente a influência de *frames* no uso do processo de avaliação indireta. Um coordenador declara: “Eu, como não trabalho em outras instituições, não sei, mas todo mundo fez essa comparação de que outros diários são mais simplificados que o nosso. Eu não tenho essa comparação porque eu nunca trabalhei com outros. Mas, talvez, uma coisa mais simplificada ajudasse.” (Coord.). De forma análoga, um aluno, representante estudantil, diz que, ao considerar que nunca teve problemas com o sistema, o avaliaria como bom; porém, ao considerar as diversas reclamações que recebeu de seus pares, sua avaliação muda, como ele mesmo afirma: “[...] mas em comparação com todos que já vieram reclamar, eu não acho bom, não.” (Aluno).

O **contexto** em que ocorrem avaliações da tecnologia é o mesmo contexto em que *frames* tecnológicos são criados, reforçados ou alterados, e enquanto se constitui uma das “origens” de *frames*, reciprocamente é socialmente construído a partir destes *frames*. Mais do que interpretações subjetivas sobre o aparato tecnológico, os *frames* desencadeiam ações que afetam o contexto. Esta é uma das premissas da teoria social cognitiva segundo a qual influências ambientais ou situacionais (contexto), fatores cognitivos e comportamento são reciprocamente determinados. Desta forma, os indivíduos escolhem seu ambiente e são influenciados por esse mesmo ambiente. O comportamento é afetado por características ambientais ou situacionais, que são afetadas pelo mesmo comportamento. O comportamento é influenciado por fatores cognitivos e, reciprocamente, afeta esses mesmos fatores (TAN; GALLUPE, 2003).

Assim como *frames* tecnológicos afetam avaliações informais individuais e coletivas igualmente afetam avaliações formais, o que pode ser ilustrado a partir do caso estudado. Conhecimentos, pressupostos e expectativas daqueles que conduzem avaliações formais manifestam-se no modo como estas avaliações acontecem, no seu conteúdo e processo.

Quando da avaliação formal para a seleção de um novo sistema acadêmico na Universidade, profissionais de sistemas mencionam a metodologia utilizada como uma prática trazida pelo então diretor de tecnologia da informação, contratado à época, e não como uma prática institucionalizada, costumeiramente utilizada em processos avaliativos institucionais. Ora, a

adoção desta metodologia pela instituição e a sua operacionalização no processo de avaliação formal de seleção do novo sistema ao menos em parte recebeu influência do *frame* deste sujeito diretor, de sua trajetória e experiência enquanto profissional de sistemas em outras instituições, de suas crenças e expectativas em relação a processos de avaliações para seleção de sistemas no mercado.

Outro exemplo que evidencia a influência de estruturas cognitivas compartilhadas no processo de avaliação formal refere-se à estratégia de desenvolvimento do sistema acadêmico, *frame* compartilhado no grupo de profissionais de sistemas e pela maioria dos dirigentes (alta administração) participantes da pesquisa. A Universidade não dispunha de estrutura para o desenvolvimento interno, o desenvolvimento de sistemas não é o foco da Universidade, a adoção de um sistema de reputação mundial traria mais segurança – estes são exemplos dos pressupostos de integrantes destes grupos que, de certa forma, afetam a avaliação formal para a mudança de sistema, como demonstra esta declaração:

Nem levantamos a possibilidade de desenvolver internamente por que o custo de manter uma equipe internamente era muito maior e a gente não tinha uma tecnologia que suportasse realmente. A gente precisava de um sistema que fosse totalmente para web, que fosse um tecnologia robusta e que em períodos de matrícula, como a gente tem agora, que é de uma semana, duas semanas, agüentasse os 30 mil alunos fazendo matrícula. Isso é uma tecnologia cara e a gente não tinha como desenvolver isso. Já não foi cogitado. Na época que a gente saiu do desenvolvimento e foi buscar fora, essa decisão já estava tomada. (Sist.).

Embora outros grupos sociais tenham demonstrado pressupostos contrários, não fez parte do processo de avaliação esta discussão, uma vez que *frames* dos condutores da avaliação refletiam a não pertinência de se cogitar o desenvolvimento interno.

Frames podem não apenas afetar a forma como avaliações formais são realizadas, mas ainda determinar a sua presença ou ausência. A maioria dos profissionais de sistemas e alguns dirigentes demonstram pressupostos de que os usuários estejam mais satisfeitos com o sistema e que o estejam avaliando de forma mais positiva. Estes pressupostos podem, de certa forma, conduzir à crença de que avaliações formais pós-implementação não sejam necessárias. Estes mesmos entrevistados demonstram também uma visão quantitativa quanto aos problemas apresentados pelo sistema e às opiniões de usuários, o que ainda pode ser um elemento de *frame* inibidor da realização de avaliações formais durante a operação do sistema, principalmente aquelas de natureza interpretativa.

Pressupostos e expectativas em relação à própria “avaliação formal” pós-implementação como, por exemplo, a quem compete realizar, o que se espera de uma avaliação formal, afetam esta avaliação. Entre os integrantes do grupo de profissionais de sistemas há divergências sobre de quem seria a competência de realizar avaliações formais pós-implementação. Alguns profissionais da área de TI acreditam que estas avaliações sejam atribuição de profissionais do PROGERA. Por sua vez, alguns integrantes desta área entendem que muitos dos fatores relacionados à tecnologia vão além dela e que, portanto, encaminhar atividades de avaliações formais não compete somente à sua área. Alguns profissionais de sistemas acreditam que os meios formais de comunicação existentes na instituição são meios de avaliações formais e dão conta da identificação das necessidades dos usuários. Estas incongruências podem influenciar, em parte, a ausência de avaliações formais pós-implementação.

Leia-se o depoimento abaixo, que denota a visão de um profissional de sistemas sobre avaliação formal:

[...] então elas [avaliações formais] existem, só não estão organizadas. Então eu poderia de um ponto de vista mais macro usar mesmo essas 4 dimensões que eu coloquei: infra-estrutura, tecnologia, pessoas e processos. Fazer avaliações formais com relação a isso. Então, se eu tenho um processo que foi desenhado, praticamente todos os processos estão desenhados, eu poderia pedir pra que um auditor de qualidade olhasse o processo desenhado e fosse a campo pra verificar se esse processo está sendo respeitado. Não faço isso, poderia fazer, isso é um critério. Com relação a pessoas, eu tenho um conjunto de treinamentos, poderia verificar, fazer uma checagem, uma auditoria se todas as pessoas que estão operando o sistema fizeram os cursos que deveriam estar fazendo pra estar operando da forma que estão operando. Com relação à tecnologia se as funcionalidades cumprem a legislação da Universidade, cumprem as necessidades que elas foram desenhadas pra fazer. Com relação à infra-estrutura, como é que está a utilização de banco de dados, a disponibilidade do sistema? Peneirado com outras avaliações, qual é a satisfação dos alunos, qual é a satisfação dos professores em termos de usabilidade, em termos de velocidade, em termos de..., sei lá... (Sist.).

Embora o entrevistado explicita que nem todas as possibilidades de avaliações mencionadas são realizadas na instituição, seu *frame* sobre avaliação formal é condizente com o que Serafeimidis e Smithson (2003) define como uma orientação de avaliação voltada ao controle. Este *frame* é suscetível de influenciar a forma como avaliações formais ocorrem na instituição.

Avaliações do sistema de informação influenciando frames tecnológicos

Os conhecimentos, pressupostos e expectativas dos agentes humanos sobre a tecnologia são ressignificados por suas experiências práticas – pelo efetivo uso – com aquele artefato. Conhecimentos prévios são validados, ampliados ou refutados por essa utilização, que descreve a trajetória da relação indivíduo-tecnologia. Assim, experiências positivas e negativas atualizam esquemas interpretativos e modificam avaliações subjetivas sobre a tecnologia. Em um ambiente organizacional onde se estabelecem redes de socialização, os conhecimentos, pressupostos e expectativas criados e recriados a partir da relação homem-máquina são compartilhados e sedimentam a intersubjetividade.

Se o compartilhamento de conhecimentos através da externalização de opiniões (avaliações) é capaz de reatualizar crenças e esperanças pessoais, ele pode modificar *frames* tecnológicos, entendidos aqui como um subconjunto de *frames* organizacionais. A comunicação informal, por seu papel socializador, surge aqui como um meio de estabelecer novas interpretações coletivas.

Uma vez cristalizadas em seu contexto, as estruturas conceituais compartilhadas pelos agentes organizacionais em seus grupos podem limitar sua capacidade de perceber a queda de pressupostos. Parece ser essa a razão da manutenção de certas opiniões calcadas em narrativas compartilhadas na instituição pesquisada sobre as experiências pregressas dos sujeitos com o sistema acadêmico. A mudança de pressupostos é lenta e não está sincronizada com a velocidade dos fatos. Neste sentido, alguns autores apontam que *frames* podem atuar tanto facilitando quanto restringindo a compreensão e interpretação de indivíduos do seu ambiente. Por um lado, *frames* podem permitir a interpretação de situações complexas e ambíguas, reduzindo a incerteza e guiando a ação de indivíduos em organizações. Por outro lado, a rigidez/estabilidade excessiva dos *frames* pode restringir tal interpretação, não permitindo a reflexão sobre pressupostos e conhecimentos estabelecidos, desprezando e distorcendo informações possivelmente importantes, mas discrepantes com pressupostos e expectativas existentes (WALSH, 1995; DAVIDSON, 2006; YOSHIOKA et al., 2002).

Um colaborador técnico-administrativo expressa que a imagem do sistema mantida pelos alunos é negativa, e que isso se deveria aos problemas que ocorreram, principalmente, na emissão de boletos de pagamento, a partir do momento em que o Peoplesoft entrou em

operação. Ele observa, ainda, que mesmo tendo havido melhorias significativas em relação a estes problemas, a imagem negativa persiste. Em suas palavras:

A gente tem muito aluno falando mal do sistema, por causa de muitos erros que aconteceram e talvez por toda essa fila que teve no começo, problemas de boleto... E eu já falei que a gente não pode deixar essa imagem negativa porque para tirá-la é difícil. Tanto que os erros de boletos diminuíram significativamente, mas eles [os alunos] continuam falando mal. Sempre tem um aluno ou outro, já ouvi aluno falando bem, mas a grande maioria critica. (TecAdm.).

Assim é que no caso de avaliações influenciando *frames* tecnológicos inserem-se as avaliações informais naturalmente decorrentes das relações interpessoais na organização. Apesar de nem todas as avaliações informais serem válidas, como indica Walsham (1993), isto não inibe o seu poder de influenciar *frames*. O relato de um coordenador, que segue, mostra que o discurso de alguns alunos influencia o de outros, mesmo sem estes últimos terem tido uma experiência negativa própria com o sistema:

Se um boleto saiu errado, os outros já começam a dizer que estão com os boletos errados, sem ter feito a impressão de seu próprio boleto. 'Eu não consegui fazer a matrícula. A matrícula não está funcionando!'. Outros alunos nem se dão ao trabalho de ir ao laboratório e já agendam com a coordenação para reclamar que a matrícula não está funcionando. (Coord.).

Fortemente influenciados pelos processos de interação social – internalização, externalização, compartilhamento, comunicação informal – os juízos avaliativos remodelam *frames*, que reatualizam essas avaliações. O episódio da perda de dados registrados no sistema acadêmico vivido por alguns professores fundou pressupostos sobre a não-confiabilidade da ferramenta que persistem, a despeito da ausência de quaisquer ocorrências similares nos últimos três semestres letivos. A difusão dessa circunstância se deu através de processos informais de avaliação de atributos do sistema acadêmico. Tão coletivamente arraigada é a visão de não-confiabilidade do sistema, que mesmo os docentes que nunca tiveram nenhum problema análogo em seu histórico de utilização da tecnologia não confiam nela, tomando como referência relatos de seus pares acerca das eventuais perdas de dados. Mais uma vez, observa-se a operação dos *frames* nos comportamentos dos atores organizacionais, como demonstra o seguinte relato: “É, para mim nunca falhou, mas eu continuo com receio de lançar tudo lá e perder, como os colegas perderam” (Prof.).

Leia-se, agora, o depoimento abaixo:

Os caras [do setor de gerenciamento do sistema] não dão a cara pra bater. Então, aquele problema do backup, se eles tivessem mandado e-mails e dito: “olha, nós sentimos muito porque aconteceu um problema técnico, foi feito isso, foi uma falha técnica e tal”, muita dessa coisa que se tem contra o sistema acadêmico não teria acontecido. Só que a pessoa que fez se escondeu e alguém a encobriu e a culpa ficou sendo do ambiente [sistema] e isso foi muito pior. (Prof.).

A narrativa acima conduz à compreensão não apenas das posições sobre a gestão do sistema sustentadas pelo participante em particular, mas mostra também uma fragilidade nos argumentos expostos pela organização aos usuários do sistema, assim como revela a precariedade do processo formal de comunicação interna e seu impacto na composição de uma cognição coletiva. Avaliações inconsistentes resultantes de conhecimentos parcos sobre os fatos acabam por gerar pressupostos inadequados sobre um atributo material do sistema. Ceticismo e resistência às alterações de práticas de trabalho são conseqüências desses ruídos de comunicação.

Como mostrado nesta pesquisa, é comum que sujeitos avaliem o sistema também sob o ponto de vista de seus pares e de outros grupos com que se relacionam. Opiniões e comportamentos observados em redes informais trazem, reforçam, modificam conhecimentos, pressupostos e expectativas. Estes, por sua vez, reforçam, modificam ou trazem novos elementos para sua avaliação do sistema. Quando solicitado a comentar sobre a influência das avaliações informais na sua própria avaliação do sistema, este colaborador declara: “[A avaliação informal] influencia, porque ela fala e fala o que aconteceu e eu me pergunto por que não viram isso antes. Reforça o que eu já estava... Estão errando de novo.” (TecAdm.).

Os frames tecnológicos de integrantes do grupo social “direção”, por exemplo, mais especificamente dos gestores que representam a alta administração e que não usam o sistema de forma direta, são fruto, ao menos em parte, das relações inter-pessoais, principalmente com gestores de nível-médio, coordenadores de curso e profissionais de sistemas. Leia-se o depoimento de um gestor, avaliando o sistema: “Ele está, de certa forma, de médio para melhor, quanto às funcionalidades. Agora ele não está um sistema de acessibilidade natural ainda. Acho que nós temos que simplificar ainda mais a interação, não pode ser complicado. Muitas vezes, certas operações têm que estar simplificadas; então, essa interação é melhor.” (Direc.). Este gestor, mesmo não fazendo uso direto do sistema, avalia um de seus aspectos – a usabilidade – possivelmente com base em *frames* tecnológicos influenciados por relações com outros grupos sociais, usuários diretos do sistema acadêmico. Como sustentam

Orlikowisk e Gash (1994, p. 177), os *frames* são socialmente construídos por meio da socialização, da interação e da negociação.

Assim como avaliações informais influenciam *frames* tecnológicos, o modo como avaliações formais são realizadas, ou até mesmo sua ausência, afetam – criando, reforçando, enfraquecendo - os *frames* tecnológicos mantidos por grupos sociais. Tome-se como exemplo a avaliação formal realizada pela instituição para seleção no mercado de uma nova tecnologia acadêmica. Mesmo participando de uma de suas etapas (prova de conceito), alguns colaboradores entrevistados a veem como um ritual, um procedimento meramente protocolar, ou seja, crêem que essa avaliação foi realizada por razões ritualísticas (como denomina Walsham, 1993), e não a percebem como um momento em que a instituição estivesse comprometida, de fato, com a opinião daqueles que lá estavam. Um dos colaboradores técnico-administrativos assim expressa seu pressuposto: “[...] eu acho que, na verdade, quem escolheu o sistema não fomos nós que estávamos lá fazendo a avaliação, foi imposto que deveria ser este sistema.” (TecAdm.).

Este pressuposto pode ser decorrente não apenas da forma como o processo de avaliação foi realizado, mas também do contexto organizacional (contexto organizacional afetando *frames*), caracterizado por vários entrevistados, inclusive pelo entrevistado acima, como centralizador e não-participativo. A influência do contexto pode ainda ser forte o suficiente para que antes mesmo de participar do processo avaliativo o sujeito o veja desta forma. O pressuposto de um outro colaborador técnico-administrativo é similar ao anterior, porém com foco no processo avaliativo: “Acredito que a decisão não deve ter sido só nossa, porque uma apresentação é uma apresentação, acredito que alguém mais entendido conseguiu ir lá e verificar mesmo qual era o sistema, porque numa apresentação a gente sabe que nem sempre eles mostram tudo e se tudo funciona.” (TecAdm.).

A própria ausência de avaliações formais institucionais pós-implementação influencia *frames*, gerando pressupostos dos motivos pelos quais elas não acontecem, como expressa este sujeito: “Porque existem setores institucionais que são específicos para isso. São auto-suficientes. Ou tem medo de um volume muito grande de discussões ou coisas do tipo.” (Coord.). Um professor, por sua vez, acredita que os gestores do sistema e a alta administração pretendem que o sistema atinja um grau de aprimoramento maior para então dar por concluída sua fase de desenvolvimento. Ao não realizar avaliações formais periódicas,

não abrindo canais de comunicação para debate da tecnologia, a instituição reforça pressupostos (contexto organizacional afetando *frames*) sobre o caráter centralizador de sua gestão e favorece a informalidade na socialização de avaliações sobre a tecnologia.

Diante das análises teóricas e empíricas realizadas até aqui, um esquema teórico de compreensão da relação entre *frames* tecnológicos e avaliações de sistemas de informação é sugerido. A perspectiva interpretativista dos fenômenos sociais, a abordagem qualitativa e o método hermenêutico-dialético amparam epistemologicamente esta proposição, representada pela Ilustração 8, abaixo disposta:

A Ilustração 8, representativa da proposição teórica fruto da presente pesquisa mostra as imbricações de *frames* e avaliações de sistemas de informação numa instituição de ensino superior. Ambos os processos interagem para a construção social do aparato tecnológico, de representações coletivas sobre a tecnologia e das ações dos atores organizacionais a ela concernentes.

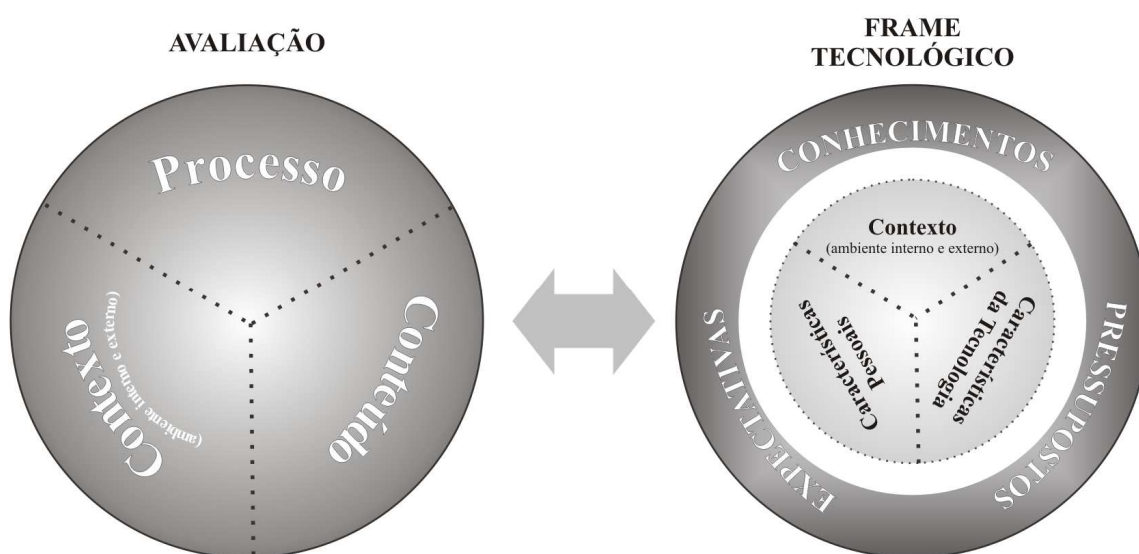


Ilustração 8 - Frames tecnológicos e avaliação do sistema de informação

FONTE: elaboração da autora, 2008.

Frames tecnológicos, como estruturas coletivas de interpretação da tecnologia, são originários (criados, reforçados, modificados) de características pessoais, contextuais e da própria tecnologia. Nesse núcleo gerador, essas três dimensões sobrepõem-se e influenciam-se

mutuamente compondo, como resultantes, os conhecimentos, pressupostos e expectativas, cujos elementos centrais são compartilhados por indivíduos, sobre uma tecnologia. Reciprocamente, *frames* tecnológicos reforçam e/ou modificam atributos da tecnologia, características contextuais e individuais. O círculo à direita na ilustração proposta representa essa dinâmica.

Diferentes avaliações sobre o mesmo artefato são socialmente construídas pelos indivíduos inseridos em grupos sociais. Avaliações de sistemas de informação são processos formais e/ou informais de investigação e julgamento, melhor compreendidos quando caracterizados em torno dos elementos “conteúdo” (o que é avaliado), “contexto” (ambiente organizacional interno e ambiente externo) e “processo” (modo pelo qual se avalia) e suas inter-relações. Esses elementos são representados, na ilustração, pelo círculo à esquerda. Avaliação formal de um sistema de informação é um processo de investigação sócio-técnica, contextual, intencional, planejada e sistemática, empreendida de acordo com objetivos e metodologias específicos junto a atores sociais envolvidos com o sistema. Avaliação informal de um sistema de informação é um processo de avaliação que se desenvolve sem planejamento, sistematização e controle, em qualquer lugar e a qualquer tempo. É permanente, autônomo, inerente a qualquer organização social.

Frames tecnológicos e avaliações de sistemas de informação influenciam-se mutuamente (o que denota a seta dupla na ilustração). Conhecimentos, pressupostos e expectativas em relação à tecnologia influenciam a identificação de fatores do conteúdo da avaliação assim como o teor do julgamento destes fatores, o modo pelo qual se avalia e o próprio contexto da avaliação. Em contrapartida, processos de avaliações informais, decorrentes da interação social, afetam *frames* tecnológicos. Nesses processos, conhecimentos prévios são validados, ampliados ou refutados e pressupostos e expectativas são criados e recriados. Igualmente, o modo como avaliações formais são (ou não são) configuradas desencadeiam conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre a tecnologia.

O contexto constitui-se elemento chave na composição de *frames* e avaliações. Presente em ambas as estruturas teóricas (conteúdo-contexto-processo e *frames* tecnológicos), o mesmo contexto subjacente a *frames* é aquele que circunscreve a avaliação. As avaliações ocorrem em um contexto e os *frames* tecnológicos são socialmente construídos neste mesmo contexto, que delinea as possibilidades de socialização, interação e negociação em torno da tecnologia.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Como se estabelece a relação entre *frames* tecnológicos com processos de avaliação de um sistema de informação em um ambiente acadêmico? Foi este o problema investigado neste empreendimento científico que teve como objetivo geral a tarefa de compreender como os *frames* tecnológicos de diferentes grupos sociais de uma instituição de ensino superior manifestam-se e afetam processos de avaliação formais e informais de um sistema acadêmico, bem como analisar o modo como os processos avaliativos afetam os *frames* tecnológicos.

No capítulo 3 apresentaram-se os pressupostos balizadores da interação da pesquisadora com a realidade empírica investigada. Propõe-se, no presente capítulo, resgatar estes pressupostos e tecer considerações sobre eles e, conseqüentemente, sobre o problema que suscitou esta pesquisa:

a) *não apenas avaliações formais, mas também informais, podem ser caracterizadas em termos de seu conteúdo, contexto e processo.*

A estrutura conteúdo-contexto-processo mostrou-se adequada para o entendimento de avaliações do sistema de informação, sob uma perspectiva mais ampla e integrada e não meramente em termos dos elementos de conteúdo destas avaliações. Essa estrutura, comumente associada na literatura a avaliações formais, mostrou-se particularmente efetiva na condução de uma análise mais profunda das avaliações informais, tanto por explorar os processos avaliativos utilizados na formulação dos julgamentos do sistema acadêmico e o teor significativo destes julgamentos, como por investigar o entendimento do avaliador sobre o contexto em que ele está inscrito.

A análise das avaliações formais sob a ótica de conteúdo (critérios utilizados), contexto (variáveis organizacionais) e processo (metodologias e atividades empregadas) permitiu compreender os seus pressupostos epistemológicos que, no caso estudado, estão fundamentados em um paradigma positivista, amparado pela concepção convencional de avaliação. Mostrou ainda a influência relevante do contexto (ambiente interno e externo) no conteúdo e no processo de avaliação. Através da articulação dessa estrutura analítica, julgamentos distintos e contraditórios sobre o mesmo sistema, principalmente entre grupos

sociais diferentes, mas também entre indivíduos de um mesmo grupo, foram identificados. Além disso, este estudo mostrou que o julgamento de um mesmo sujeito sobre o mesmo sistema pode ser contraditório.

b) *frames tecnológicos, representados por pressupostos, conhecimentos e expectativas em relação à tecnologia, influenciam avaliações informais e formais da tecnologia.*

A estrutura de análise de *frames* tecnológicos, incluindo os elementos constitutivos de *frames* (conhecimentos, pressupostos e expectativas), permitiu identificar e analisar a natureza, congruências e incongruências de esquemas interpretativos compartilhados. Socialmente construídas, interpretações e avaliações de um sistema são fortemente afetadas pelo que os sujeitos conhecem, acreditam e esperam deste sistema. A partir da interação dinâmica e contínua entre características pessoais, atributos materiais da tecnologia e contexto; conhecimentos, pressupostos e expectativas, assim como a estreita relação que estabelecem entre si, são criados, modificados e reforçados, afetando avaliações do sistema, sejam elas formais ou informais. A interação indivíduo-tecnologia-contexto manifesta-se em *frames* tecnológicos de diferentes maneiras e em variados graus de intensidade. Os *frames*, por sua vez, manifestam-se tanto no conteúdo da avaliação quanto no processo avaliativo. Os *frames* tecnológicos influenciam a determinação dos fatores de conteúdo avaliados, o grau de importância e o julgamento de valor atribuídos a estes fatores e, igualmente, conduzem ao uso de determinados processos de avaliação e a forma pela qual são utilizados.

Do mesmo modo, assim como as interpretações coletivas da tecnologia afetam avaliações informais, elas também afetam avaliações formais. Neste último caso, destaca-se especialmente nesse estudo a influência dos *frames* do corpo diretivo e de outros dirigentes que detêm o poder para desencadear e conduzir processos institucionais de avaliações formais. Enquanto avaliações informais são inerentes a contextos sociais, avaliações formais nem sempre são suscetíveis de acontecer. Neste caso, os *frames* não apenas afetam o conteúdo da avaliação e o processo pelo qual se avalia, mas também podem determinar a presença ou ausência destas avaliações no contexto organizacional.

c) *avaliações formais e informais influenciam frames tecnológicos.*

Avaliações do sistema afetam conhecimentos, pressupostos e expectativas dos agentes humanos sobre a tecnologia, que são ressignificados tanto por suas experiências práticas com aquele artefato quanto por processos de interação social que vão além das fronteiras

organizacionais. Decorrentes das relações inter-pessoais, as avaliações informais do artefato tecnológico, por parte de indivíduos e grupos, exercem significativa influência na construção e reconstrução das estruturas cognitivas compartilhadas. Opiniões e comportamentos observados e disseminados em redes informais trazem, reforçam e modificam *frames* tecnológicos que, por sua vez, reforçam, modificam ou trazem novos elementos para a avaliação do sistema. Igualmente, avaliações formais afetam interpretações compartilhadas da tecnologia. A definição do conteúdo dessas avaliações, a seleção dos participantes, as metodologias e atividades realizadas, a forma como resultados são divulgados, enfim, o delineamento e a operacionalização destas avaliações afetam conhecimentos, pressupostos e expectativas, tanto de seus participantes quanto de todos aqueles grupos sociais por elas afetados.

d) quando avaliações informais não são trazidas à tona, discutidas e incorporadas a processos de avaliação formais, maiores serão as incongruências em frames tecnológicos de diferentes grupos sociais.

O caso estudado mostra a significativa predominância de avaliações informais em detrimento de avaliações formais institucionais do sistema acadêmico. Revela expressivas incongruências de *frames* tecnológicos de grupos sociais distintos, bem como fragilidades do processo formal de comunicação organizacional interna e seu impacto nos elementos constitutivos de *frames*. Decisivas nos níveis de congruências e incongruências encontrados são as condições para socialização, interação e negociação moldadas pelo contexto. Neste sentido, parece natural que quando avaliações informais não são trazidas à tona, discutidas e incorporadas a processos de avaliação formais, níveis maiores de incongruências tendem a se manifestar. Essa proposição é ilustrada pelas discrepâncias entre os *frames* de dirigentes, especialmente da alta administração, e profissionais de sistemas, em comparação com os dos grupos de coordenadores, professores e alunos, observadas num espaço pouco favorável ao diálogo entre grupos sociais de diferentes esferas de poder. Acrescente-se a isso que os próprios processos de avaliação formal, dependendo da maneira como são conduzidos, podem contribuir para gerar incongruências.

e) processos de avaliações formais podem configurar-se como um meio de compreender frames tecnológicos e minimizar incongruências.

Estes mesmos processos formais de avaliação, quando bem conduzidos, apresentam grande potencial para que se compreendam *frames* tecnológicos e se minimizem incongruências.

Embora esta pesquisa não tenha tido como objetivo principal avaliar o sistema acadêmico, a mesma apresenta, em seu trabalho de campo, características de um processo de avaliação formal, excetuando-se o fato de não ser uma iniciativa empreendida pela instituição. Essa avaliação formal do sistema aqui promovida permitiu a compreensão do que os sujeitos e grupos sociais conhecem e do que não conhecem, em que acreditam e em que não acreditam, do que esperam e do que não esperam, das congruências e incongruências de seus *frames* tecnológicos, enfim, de como avaliam o sistema acadêmico e comportam-se diante dele. A perspectiva interpretativista e a abordagem qualitativa, que permearam este “processo de avaliação formal”, contribuíram significativamente para esta compreensão, a partir da qual ações podem ser desencadeadas para minimizar incongruências e promover melhorias do sistema. A determinação do conteúdo da avaliação partiu dos próprios sujeitos, ficando claro que, com uma avaliação baseada em critérios pré-definidos, oriundos de modelos já estabelecidos, não se alcançaria a mesma riqueza das informações obtidas sobre os interesses e preocupações dos envolvidos.

Avanços teóricos e recomendações de futuras pesquisas

Para fins de investigação do problema de pesquisa proposto, a perspectiva interpretativista e a abordagem qualitativa, em conjunto com os métodos adotados mostraram-se pertinentes. Destaca-se a importância do uso do método hermenêutico-dialético para a análise e interpretação dos dados, que permitiu a compreensão da subjetividade inerente à interpretação dos sujeitos e grupos no contexto social em que se inserem. As descobertas desta pesquisa dificilmente teriam sido alcançadas sob uma perspectiva positivista através de uma abordagem quantitativa, o que reforça a importância do alinhamento dos pressupostos epistemológicos e dos métodos adotados com a proposta e objetivos da pesquisa.

A proposta de integração de ambas as estruturas teóricas adotadas neste estudo contribuiu para a compreensão da problemática da pesquisa. A relação entre *frames* tecnológicos e avaliações do sistema de informação é recíproca - *frames* tecnológicos influenciam avaliações formais ou informais do sistema, e avaliações do sistema influenciam *frames* tecnológicos. A articulação dessa influência mútua entre avaliações e *frames* vem preencher uma lacuna teórica nos estudos de sistemas de informação. Acrescenta-se que a literatura acadêmica sobre *frames* tecnológicos pouco detalha os procedimentos metodológicos para sua análise. A

metodologia empregada nesta pesquisa, em especial os fundamentos e a operacionalização do método hermenêutico-dialético, constituiu-se também em uma das contribuições da pesquisa, uma vez que se mostrou relevante para a análise de *frames* tecnológicos e que pode ser adotada tanto em futuras pesquisas quanto pelas próprias organizações.

Por fim, tendo em mente que nenhuma pesquisa é conclusiva ou “acabada” mas, antes, uma fonte estimuladora para o desenvolvimento de outras pesquisas, entende-se que o tema abordado suscita futuros estudos. Um dos aspectos do ineditismo do presente estudo é a aplicação das estruturas teóricas em ambiente acadêmico. Visando ao aprofundamento da proposição teórica, procedente da presente pesquisa, em torno da relação entre a estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo e a estrutura de *frames* tecnológicos, recomenda-se a realização de pesquisas similares em outros contextos organizacionais, não-universitários, assim como em outras instituições de ensino superior.

Tendo sido observado e ilustrado como as dimensões características pessoais, tecnológicas e contextuais combinam-se para moldar *frames* tecnológicos, um estudo da relação em sentido oposto - como *frames* tecnológicos afetam estas dimensões - poderá contribuir para o desenvolvimento da teoria de estruturas cognitivas compartilhadas em relação à tecnologia.

Identificou-se que avaliações formais da tecnologia afetam congruências e incongruências de *frames* tecnológicos; neste sentido, sugere-se que seja investigada mais profundamente a influência da realização destas avaliações e das formas que são conduzidas, nos níveis de congruências e incongruências de *frames*, assim como nos processos de *framing* e *reframing*.

Às organizações, esta pesquisa mostrou a influência dos conhecimentos, pressupostos e expectativas sobre as avaliações e ações de grupos sociais distintos em relação à tecnologia, assim como o poder de avaliações formais e informais sobre esquemas cognitivos compartilhados. Se há o interesse em compreender a avaliação que sujeitos fazem da tecnologia, sua satisfação ou insatisfação, suas ações, há a necessidade de se compreenderem *frames* tecnológicos. Com este intuito, a realização de avaliações formais interpretativistas mostra-se uma ação relevante, desde que subsidiada por uma cultura institucional fundamentada em valores que a suportem. O “diálogo” entre as diferentes falas que se apresentou diante da pesquisadora, ao realizar esta investigação, denota a riqueza de informações e os benefícios que podem advir de avaliações formais com esta abordagem.

Observou-se ainda que as avaliações do sistema pelos sujeitos são de caráter sócio-técnico, o que pôde ser evidenciado nos fatores trazidos no conteúdo de suas avaliações, reforçando a importância e relevância de avaliações formais institucionais sócio-técnicas.

Conhecimentos, pressupostos e expectativas estão revestidos da interação de características pessoais, tecnológicas e contextuais. Portanto, a compreensão de *frames* tecnológicos possibilita ainda às organizações identificar como variáveis e ações institucionais afetam *frames*.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, N.; RATHOD, U. Defining ‘success’ for software projects: an exploratory revelation. **International Journal of Project Management**, v. 24, p. 358-370, 2006.

AGUILAR, M. J.; ANDER-EGG E. **Avaliação de serviços e programas sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

ALTER, S. Same words, different meanings: are basic is/it concepts our self-imposed tower of babel? **Communications of the Association for Information Systems**, v. 3, n. 10, p. 2-89, apr., 2000.

_____. The Siamese twin problem: a central issue ignored by “dimensions of information system effectiveness. **Communications of AIS**, v. 2, n. 20, 1999.

AMMENWERTH, E. et al. IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 6, n. 3, 2006.

AVGEROU, C. Evaluating information systems by consultation and negotiation. **International Journal of Information Management**, v. 15, n. 6, p. 427-436, 1995.

_____. New socio-technical perspectives of IS innovation in organizations. In: Avgerou, C. and LaRovere, R. L. **ICT Innovation: Economic and Organizational Perspectives**, Cheltenham: Edward Elgar, 2002. p 141-161.

BALLANTINE, J.; STRAY, S. Financial appraisal and the IS/IT investment decision making process. **Journal of Information Technology**, v. 13, n. 1, p. 3-14, mar., 1998.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004. 223 p.

BARRET, M. Challenges of EDI adoption for electronic trading in the London Insurance Market. **European Journal of Information Systems**, v. 8, n. 1, p. 1-15, mar., 1999.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BERGHOUT, E. REMENYI, D. The eleven years of the European Conference on IT Evaluation: retrospectives and perspectives for possible future research. **The Electronic Journal of Information Systems Evaluation**, v. 8, n. 2, p. 81-98, 2005.

BIJKER, W. E. **Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change**. Cambridge, MA: MIT Press, 1997.

_____. The social construction of fluorescent lighting, or how an artifact was invented in its diffusion stage. In: Bijker, W. E. and Law, J. **Shaping technology / building society: studies**

in sociotechnical change. Cambridge, Massachusetts-London, England: MIT Press, 1992. p. 75-102.

BIJKER, W. E.; LAW, J. **Shaping technology/Building society**: studies in sociotechnical change. Cambridge, Massachusetts-London, England: MIT Press, 1992.

BIO, Sérgio. R. **Sistemas de informação**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1985.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto, 1994. 336 p.

BOGDAN, R., TAYLOR, S. J. **Introduction to qualitative research methods**. New York: John Wiley & Sons, 1976.

BOLAND, R. J. The process and product of system design. **Management Science**, v. 24, n. 9, p. 887-898, may, 1978.

BROWN, A. IS evaluation in practice. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, v. 8, n. 3, p. 169-178, 2005.

BRUYNE, P. et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os pólos da prática metodológica. 5 ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

BRYNJOLFSSON, E. The productivity paradox of information technology. **Communications of the ACM**, v. 36, n. 12, p. 67-77, 1993.

BUTTERFIELD, J.; PENDEGRAFT, N. Analyzing information system investments: a game-theoretic approach. **Information Systems Management**, v. 18, n. 3, p. 73-82, Summer, 2001.

CAMPOS FILHO, M. P. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 6, p. 33-45, nov./dez., 1994.

CANO, J. J. Technological frames recursive construction approach: a systemic theory for information technology incorporation in organizations. In: Cano, J. J. **Critical reflections on information systems**: a systemic approach. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003. p. 31-45.

CARLSSON, S. A. Advancing information systems evaluation (research): a critical realist approach. **Electronic Journal of Information Systems Evaluation**, v. 6, n. 2, p. 11-20, 2003.

CECEZ-KECMANOVIC, D. Doing critical IS research: the question of methodology. In: Trauth, E. **Qualitative research in IS**: issues and trends. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2001.

CRONHOLM, S. GOLDKUHL, G. Six generic types of information systems evaluation. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY EVALUATION, ECITE, 10. **Proceedings...**Madrid, 2003.

CUSTODIO, I. Avaliação de sistemas de informação: um modelo para auxiliar na escolha de métodos e técnicas. **Revista de Administração**, v. 18, n. 4, p. 6-17, out./dez., 1983.

DALCHER, D. Stories and histories: case study research (and beyond) in information systems failures. In: Whitman, M. E. and Wosczyński, A. B. **The Handbook of Information Systems Research**, Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003. p. 305-322.

DAVIDSON, E. A technological frames perspective on information technology and organizational change. **The Journal of Applied Behavioral Science**, v. 42, n. 1, p. 23-39, mar., 2006.

_____. Technology frames and framing: a socio-cognitive investigation of requirements determination. **MIS Quarterly**, v. 26, n.4, p. 329-358, 2002.

DAVIDSON, E.; PAI, D. Making sense of technology frames: promise, progress, and potential. In: Kaplan, B., Truex, D., Wastell, D., Wood-Harper, A. T. and DeGross, J. I., **Information systems research: relevant theory and informed practice - looking forward from a 20-year perspective on IS research**, Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers, 2004. p. 473-491.

DAVIS, K. Comunicação gerencial e rede informal. In: **Comunicação eficaz na empresa: como melhorar o fluxo de informações para tomar decisões corretas / (coletânea de artigos da revista) Harvard Business Review**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DAVIS, F. et al. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 8, aug., 1989.

DAVIS, G. B. et al. Diagnosis of an information system failure. **Information & Management**, v. 23, n. 5, p. 293-318, 1992.

DeLONE, W. H.; McLEAN, E. R. Information systems success: the quest for the dependent variable. **Information Systems Research**, v. 3, n.1, p. 60-95, 1992.

_____. Information systems success revisited. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS SCIENCES, 35. **Proceedings...Hawaii**, 2002.

DOHERTY, N. F. et al. A re-conceptualization of the interpretive flexibility of information technologies: redressing the balance between the social and the technical. **European Journal of Information Systems**, v. 15, n. 6, p. 569-582, 2006

DOHERTY, N. F., KING, M. Editorial. From technical to socio-technical change: tackling the human and organizational aspects of systems development projects. **European Journal of Information Systems**, v. 14, p. 1-5, 2005.

DORON, R., PAROT, F. Dicionário de psicologia. São Paulo: Ática, 1998.

DRURY, D. H.; FARHOOMAND, A. F. A hierarchical structural model of information systems success. **INFOR**, v. 36, n. 1/2, p. 25-40, feb./may, 1998.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FARBET, B. et al. A taxonomy of information systems applications: the benefits evaluation ladder. **European Journal of Information Systems**, v. 4, n.1, p. 41-50, 1995.

_____. Moving IS evaluation forward: learning themes and research issues. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 8, n. 2, p. 189-207, jun., 1999.

FANG, M.; LIN, F. Measuring the performance of ERP system: from the balanced scorecard perspectives. **Journal of American Academy of Business**, v. 10, n. 1, p. 256-263, sep., 2006.

FRISK, E., PLANTÉN, A. Evaluating IT-investments: learning from the past. In: IRIS, 27, 2004. **Proceedings...** Falkenberg, Sweden, 2004. p. 14-17.

GALLIVAN, M. J. Meaning to change: how diverse stakeholders interpret organizational communication about change initiatives. **IEEE Transactions on Professional Communication**, v. 44, n. 4, p. 243-266, dec., 2001.

GIDDENS, Anthony. **The Constitution of Society**. Berkeley, CA: University of California Press, 1984.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 4. ed. 1994.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.2, p. 57-63, mar./abr., 1995a.

_____. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29, mai./jun., 1995b.

GREENHILL, A. The research approach and methodology used in an interpretive study of a web information system: contextualizing practice. In: In: Kaplan, B., Truex, D., Wastell, D., Wood-Harper, A. T. and DeGross, J. I. (eds.), **Information systems research: relevant theory and informed practice - looking forward from a 20-year perspective on IS research**, Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers, 2004. p. 213-231.

GROVER, V. et al. Information systems effectiveness: the construct space and patterns of application. **Information and Management**, v. 31, p. 177-191, 1996.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. Fourth generation evaluation. Newbury Park, London, New Delhi: Sage Publications, 1989. [n. pags.]

GUINEA, A. et al. Information systems effectiveness in small businesses: extending a Singaporean model in Canada. **Journal of Global Information Management**, v. 13, n. 3, p. 55-79, jul./sep., 2005.

GUNASEKARAN, A et al. Information technology and systems justification: a review for research and applications. **European Journal of Operational Research**, v. 173, n. 3, p. 957-983, sep., 2006.

HAMILTON, S., CHERVANY, N. L. Evaluating information system effectiveness – part II: comparing evaluator viewpoints. **MIS Quarterly**, v. 5, n. 4, p. 79-86, dec., 1981.

HEDSTRÖM, K. Actor sensitive eValuation: who benefits from IS? In: ACTION IN LANGUAGE, ORGANISATION AND INFORMATION SYSTEMS, ALOIS, 2003. **Proceedings...** Linköping, Sweden, 2003.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v. 32, n.1, p. 4-16, 1993.

HOWCROFT, D. et al. What we may learn from the social shaping of technology approach. In: Mingers, J. and Willcocks, L. **Social theory and philosophy for information systems**. England: John Wiley & Sons, 2004. p. 329-371.

HUNTER, M. G. Qualitative research in information systems: an exploration of methods. In: Whitman, M. E. and Wosczyński, A. B. **The handbook of information systems research**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2004.

HWANG, M. I. et al. Building a knowledge base for MIS research: a meta-analysis of a systems success model. **Information Resources Management Journal**, v. 13, n. 2, p. 26-32, apr./jun., 2000.

IIVARI, N.; ABRAHAMSSON, P. The interaction between organizational subcultures and user-centered design – a case study of an implementation effort. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, HICSS, 35., 2002. **Proceedings...**Hawaii, 2002.

IRANI, Z. IT/IS Investment justification: an interpretivist case study. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS SCIENCES, HICSS, 32., 1999. **Proceedings...**Hawaii, 1999.

IRANI, Z.; LOVE, P. E. D. The propagation of technology management taxonomies for evaluating investments in information systems. **Journal of Management Information Systems**, v. 17, n. 3, p. 161-177, Winter, 2000-2001.

_____. Editorial. Information systems evaluation: past, present and future. **European Journal of Information Systems**, v. 10, p. 183-188, 2001.

IRANI, Z., FITZGERALD, G. Editorial. **Information Systems Journal**, v. 12, p. 263-269, 2002.

JASPERSON, J. et al. Power and information technology research: a meta triangulation review. **MIS Quarterly**, v. 26, n. 4, p. 397-457, 2002.

JODELET, D. Représentations sociales: um domaine em expansion. In: Jodelet, D. **Les représentations sociales**. 5. ed. Paris: Presses universitaires de France, 1997. p. 47-78.

JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION. **The Program Evaluation Standards**, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

JONES, S.; HUGHES, J.; Understanding IS evaluation as a complex social process: a case study of a UK local authority. **European Journal of Information Systems**, v. 10, n. 4, p. 189-203, apr., 2001.

KAPLAN, B. Evaluating informatics applications – some alternative approaches: theory, social interactionism, and call for methodological pluralism. **International Journal of Medical Informatics**, v. 64, n. 1, p. 39-56, 2001.

KAPLAN, R.; NORTON, D. The balanced scorecard: measures that drive performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 1, p. 71-79, 1992.

KARAHANNA, E. et al. Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 183-213, jun., 1999.

KIM, C. S. et al. Information systems success: perceptions of developers in Korea. **The Journal of Computer Information Systems**, v. 40, n. 2, p. 90-95, Winter, 1999-2000.

KLECUN-DABROWSKA, E.; CORNFORD, T. Evaluation and telehealth: an interpretative study. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS SCIENCES, HICSS, 34., 2001. **Proceedings...**Hawaii, 2001.

KLEIN, H. K.; KLEINMAN, D. L. The social construction of technology: structural considerations. **Science, Technology, & Human Values**, v. 27, n. 1, p. 28-52, Winter, 2002.

KLEIN, H. K., MYERS, M. D. A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 1, p. 67-94, mar., 1999.

_____. D. A classification scheme for interpretive research in information systems. In: Trauth, E. **Qualitative research in IS: issues and trends**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2001.

KLING, R. What is social informatics and why does it matter? **D-Lib Magazine**, v.5, n.1, jan., 1999.

_____. Learning about information technologies and social change: the contribution of social informatics. **The Information Society**, v. 16, n. 3, p. 217-232, jul./set., 2000.

_____. Social informatics. **Encyclopedia of LIS**, Kluwer Publishing, <http://www.slis.indiana.edu/SI/si2001.html>, jul. 2001.

KHOO, M. Community design of DLESE collections review policy: a technological frames analysis. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES. **Proceedings of the 1st ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries...**New York: Association for Computing Machinery, 2001. p. 157-164.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos da metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

KUMAR, K. Post implementation evaluation of computer based information systems: current practices. **Communications of ACM**, v. 33, n. 2, p. 203-212, feb., 1990.

LAND, F. Evaluation in a socio-technical context. **Working Paper Series**, n. 76, Department of Information Systems. London School of Economics, dez., 1999.

LANGFIELD-SMITH, K. Exploring the need for a shared cognitive map. **Journal of Management Studies**, v. 29, n. 3, p. 349-368, 1992.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da informação: eficácia nas organizações**. São Paulo: Futura, 2002.

LAVILLE, C, DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; Belo Horizonte: EDUFMG, 1999.

LAW, C. C. H.; NGAI, E. W. T. IT business value research: a critical review and research agenda. **International Journal of Enterprise Information Systems**, v. 1, n. 2/3, p. 35-55, jul./sep., 2005.

LEEM, C. S.; KIM, I. An integrated evaluation system based on the continuous improvement model of IS performance. **Industrial Management & Data Systems**, v. 104, n.2, p. 115-128, 2004.

LIN, A., CORNFORD, T. Framing implementation management. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 21., 2000. **Proceedings...** Atlanta, GA: Association for Information Systems. S. Ang, H. Kremar, W. J. Orlikowski, P. Weil, & J.J. DeGross (Eds.), 2000. p. 197-205.

LIN, A.; SILVA, L. The social and political construction of technological frames. **European Journal of Information Systems**, v. 14, n. 1, p. 49-59, mar., 2005.

LINDEROTH, H. C. J.; PELLEGRINO, G. Frames and inscriptions: tracing a way to understand IT-dependent change projects. **International Journal of Project Management**, v. 23, p. 415-420, 2005.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUNA-REYES, et al. Information systems development as emergent socio-technical change: a practice approach. **European Journal of Information Systems**, v. 14, p. 93-105, 2005.

LYYTINEN, K. et al. The effectiveness of office information systems: a social action perspective. **Journal of Information Systems**, v. 1, n. 1, p. 41-60, 1991.

MARKUS, M. L.; LEE, A. S. Special issue on intensive research in information systems: using qualitative, interpretive, and case methods to study information technology-forward. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 1, p. 35-38, mar., 1999.

MARTINSONS M. G.; CHONG, P. K. C. The influence of human factors and specialist involvement on information systems success. **Humans Relations**, v. 52, n. 1, p. 123-152, jan. 1999.

MCGOVERN, T.; HICKS, C. How political processes shaped the IT adopted by a small make-to-order company: a case study in the insulated wire and cable industry. **Information & Management**, v. 42, n. 1, p. 243-257, 2004.

MCLOUGHLIN, I. et al. Rethinking political process in technological change: socio-technical configurations and frames. **Technology Analysis & Strategic Management**, v.12, n. 1, p. 17-37, 2000.

MILIS, K.; MERCKEN, R. The use of the balanced scorecard for the evaluation of information and communication technology projects. **International Journal of Project Management**, v. 22, p. 87-97, 2004.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: Minayo, M. (org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994. 80 p.

_____. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000. 269 p.

_____. Hermenêutica-Dialética como caminho do pensamento social. In: Minayo, M.; Deslandes, S. (org.) **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

MINGERS, J. A critique of statistical modeling from a critical realist perspective. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 11., 2003. **Proceedings...**Naples, Italy, 2003.

MISA, T. F. Controversy and closure in technological change: constructing "steel". In: Bijker, W. E. and Law, J. **Shaping technology / building society: studies in sociotechnical change**. Cambridge, Massachusetts-London, England: MIT Press, 1992. p. 109-139.

MOSCOVICI, S. **La Psychanalyse: son image et son public**. Paris: Puf, 1961.

_____. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____. On social representations. In: Forgas, J. P. **Social cognition: perspectives on everyday understanding**. London, New York: Academic Press, 1981. p. 181-209.

MURPHY, K. E., SIMON, S. J. Intangible benefits valuation in ERP project. **Information Systems Journal**, v. 12, n. 4, p. 301-320, 2002.

MYERS, M. D. Qualitative research in information systems. **MIS Quaterly**, v. 21, n. 2, p. 241-242., 1997.

NIJLAND, M. H. Understanding the use of IT evaluation methods in organizations. **Tese de doutorado**. London School of Economics and Political Science. Department of Information Systems, 2004.

OLIVEIRA, P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ORLIKOWSKI, W. J. The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. **Organization Science**, v. 3, n. 3, p. 398–427, 1992.

_____. Using technology and constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations. **Organization Science**, v. 11, n. 4., p. 404-428, jul./aug., 2000.

ORLIKOWSKI, W.; BAROUDI, J. J. Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. **Information Systems Research**, v. 2, n. 1, 1991.

ORLIKOWSKI, W. J.; GASH, D. C. Technological frames: making sense of information technology in organizations. **ACM Transactions on Information Systems**, v. 12, n. 2, p. 174-207, apr., 1994.

OVASKA, P. et al. Filtering, negotiating and shifting in the understanding of information system requirements. **Scandinavian Journal of Information Systems**, v. 17, n. 1, p. 31-66, 2005.

PALVIA, S. C. et al. A socio-technical framework for quality assessment of computer information systems. **Industrial Management + Data Systems**, v. 101, n. 5, p. 237-251, 2001.

PARKER, M. M. et al. **Information economics: linking business performance to information technology**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1988.

PATEL, N. V.; IRANI, Z. Evaluating information technology in dynamic environments: a focus on tailorable information systems. **Logistics Information Management**, v. 12, n. 1/2, p. 32-99, 1999.

PATRÍCIO Z. M. **O processo ético e estético de pesquisar: um movimento qualitativo transformando conhecimentos e a qualidade da vida individual-coletiva**. Disciplina Introdução à Pesquisa Sócio-Ambiental do Curso de Especialização em Recursos Hídricos/UFSC. Florianópolis: Núcleo de Estudos das Águas/UFSC/CNPq; 2004. 48 p.

_____, PINTO, M. D. et al. Aplicação dos métodos qualitativos na produção de conhecimento: uma realidade particular e desafios coletivos para compreensão do ser humano nas organizações. In: ENANPAD. **Anais...** Foz do Iguaçu, 1999.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**. 3 ed. California: Sage Publications, 2002.

PETTIGREW, A. M. **The awakening giant: continuity and change in ICI**. Oxford: Blackwell, 1985.

_____. The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. In: Bijker, W. E., Hughes, T. P. and Pinch, T. **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge, Massachusetts-London, England: First MIT Press paperback edition, 1989. p. 16-50

PURI, S. K. Technological frames of stakeholders shaping the SDI implementation: a case study from India. **Information Technology for Development**, v. 12, n. 4, p. 311-331, 2006.

QURESHI, S. S. Organizations and networks: theoretical considerations and a case study of networking across organizations. **Tese de doutorado**. London School of Economics and Political Science, 1995.

RAI, A. et al. Assessing the validity of IS success models: an empirical test and theoretical analysis. **Information systems research**, v. 13, n. 1, p. 50-69, mar., 2002.

RAYMOND, L. Organizational context and information systems success: a contingency approach. **Journal of Management Information Systems**, v. 6, n. 4, p. 5-20, 1990.

REMENYI, D., SHERWOOD-SMITH, M. Maximise information systems value by continuous participative evaluation. **Logistics Information Management**, v.12, n.1/2, p. 14-31, 1999.

RENKEMA, T. J. W.; BERGHOUT E. W. Methodologies for information systems investment evaluation at the proposal stage: a comparative review. **Information and Software Technology**, v. 39, n. 1, p.1-13, 1997.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2. ed. 1989.

_____. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 3. ed. revista e ampliada, 1999.

ROSEMANN, M.; WIESE, J. Measuring the performance of ERP software – a balanced scorecard approach. In: AUSTRALASIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 10., 1999. **Proceedings...** Wellington: Hope B and Yoong P, Eds, 1999. p. 773-784.

SAHAY, S. et al. A relativist approach to studying the social construction of information technology. **European Journal of Information Systems**, v. 3, n. 4, p. 248- 258, oct., 1994.

SARKIS, J.; SUNDARRAJ, R. P. A decision model for strategic evaluation of enterprise information technologies. **Information Systems Management**, v. 18, n. 3, p. 62-72, Summer, 2001.

SHAW, N. et al. Understanding end-user computing through technological frames. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 18., 1997. **Proceedings...** Atlanta, GA: Association for Information Systems. DeGross & K. Kumar (Eds.), 1997. p. 453-459.

SEDDON, S. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. **Information Systems Research**, v. 8, n. 3, p. 240-253, sep., 1997.

SEDDON, S. et al. Dimensions of information systems success. **Communications of AIS**, v. 2, n. 20, nov., 1999. .

SEDDON, P. B. et al. Measuring organizational IS effectiveness: an overview and update of senior management perspectives. **Database for Advances in Information Systems**, v. 33, n. 2, p. 11-28, Spring, 2002.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2.ed. São Paulo: EPU, 1987.

SERAFEIMIDIS, V.; SMITHSON, S. Rethinking the approaches to information systems investment evaluation. **Logistics Information Management**, v. 12, n. 1/2, p. 94-107, jan., 1999.

_____. Information systems evaluation in practice: a case study of organizational change. **Journal of Information Technology**, v. 15, n. 2, p. 93-115, 2000.

_____. Information systems evaluation as an organizational institution – experience from a case study. **Info Systems Journal**, v.13, n. 3, p. 251-274, jul., 2003.

SMITHSON, S.; HIRSCHHEIM, R. Analysing information systems evaluation: another look at an old problem. **European Journal of Information Systems**, v. 7, n.3, p. 158-174, sep., 1998.

STEFANOU, C. A framework for the ex-ante evaluation of ERP software. **European Journal of Information Systems**, v. 10, n. 4, p. 204-215, apr., 2001.

STEWART, R. A.; MOHAMED, S. Utilizing the balanced scorecard for IT/IS performance evaluation in construction. **Construction Innovation**, v. 1, n. 3, p. 147-163, 2001.

STOCKDALE, R.; STANDING, C. An interpretive approach to evaluating information systems: a content, context, process framework. **European Journal of Operational Resource**, v. 173, n. 3, p. 1090-1102, 2006.

STRAUSS, A., CORBIN, J. **Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory**. 2. ed. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1998. 312 p.

SUGUMARAN, V., AROGYASWAMY, B. Measuring IT performance: “contingency” variables and value modes. **Journal of Computer Information Systems**, v. 44, n. 2, p. 79-86, Winter, 2003-2004.

SYMONS, V. J. Evaluation of Information Systems: IS development in the processing company. **Journal of Information Technology**, v. 5, p. 194–204, 1990.

_____. A review of information systems evaluation: content, context and process. **European Journal of Information Systems**, v. 1, n. 3, p. 205–212, 1991.

TALLON, P. P. et al. Executives' perceptions of the business value of information technology: a process oriented approach. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 4, p. 145-173, Spring, 2000.

TAN, F. B.; GALLUPE, R. B. A framework for research into business-IT alignment: a cognitive emphasis. In: Kangas, K. **Business strategies for information technology management**. Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing, 2003. p.50-73.

TRAUTH, E. M. Choosing qualitative methods in IS research: lessons learned. In: Trauth, E. **Qualitative research in IS: issues and trends**. Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing, 2001. p. 271-287.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VAAST, E.; WALSHAM, G. Representations and actions: the transformation of work practices with IT use. **Information and Organization**, v. 15, n. 1, p. 65-89, 2005.

VALSINER, J. Beyond representations: a theory of enablement. **Papers on Social Representations**, v. 12, n. 7, p. 1-16, 2003.

VENKATRAMAN, N. et al. Continuous strategic alignment: exploiting IT capabilities for competitive success. **European Management Journal**, v. 11, n. 2, p. 139-149, 1993.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

_____. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005. 287 p.

VILLIERS, M. R. Three approaches as pillars for interpretive information systems research: development research, action research and grounded theory. In: SAICSIT, 2005. **Proceedings...**2005. p. 142-151.

WALSH, J. P. Managerial and organizational cognition: notes from a trip down memory lane. **Organization Science**, v. 6, n. 3, p. 280-321, may/jun., 1995.

WALSHAM, G. **Interpreting information systems in organizations**. Chichester: John Wiley & Sons, 1993.

_____. The emergence of interpretivism in IS research. **Information Systems Research**, v. 6, n. 4, p. 376-394, 1995.

_____. Doing interpretive research. **European Journal of Information Systems**, v. 15, n. 3, p. 320-330, 2006.

WARD, J. et al. Evaluation and realisation of IS/IT benefits: an empirical study of current practice. **European Journal of Information Systems**, v. 5, n.4, p. 214-225, 1996.

WEBER, R. The rhetoric of positivism versus interpretivism: a personal view. **MIS Quarterly**, v. 28, n. 1, p. iii-xii, mar., 2004.

WEICK, K. E. **A psicologia social da organização**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

WHEELER, P. et al. **Teacher Evaluation Glossary**. Kalamazoo, MI: CREATE Project, The Evaluation Center, Western Michigan University, 1992. Disponível em: <<http://www.wmich.edu/evalctr/ess/glossary/glossary.htm>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

WILLIAMS, R.; EDGE, D. The social shaping of technology. **Research Policy**, v. 25, n. 6, p. 865-899, sep., 1996.

WILLCOCKS, L. Evaluating information technology investments: research findings and reappraisal. **Journal of information systems**, v.2, n.3, p. 243-268, 1992.

WILSON, M.; HOWCROFT, D. Re-conceptualising failure: social shaping meets IS research. **European Journal of Information Systems**, v. 11, n. 4, p. 236-250, 2002.

_____. The politics of IS evaluation: a social shaping perspective. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 21. **Proceedings...** Brisbane, 2000. p. 94-103.

WOOLGAR, S. Reconstructing man and machine: a note sociological critiques of cognitivism. In: Bijker, W. E., Hughes, T. P. and Pinch, T. **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge, Massachusetts-London, England: First MIT Press paperback edition, 1989. p. 16-50.

YEOW, A., SIA, S. Negotiating “best practices” in package software implementation. **Information and Organization**, v. 18, p. 1-28, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YOSHIOKA, T. et al. Community-based interpretive schemes: exploring the use of cyber meetings within a global organization. In: ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS'02), 35., 2002. **Proceedings...** Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 2002, v. 8.

YUSOF M. M. et al. Towards a framework for health information systems evaluation. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 39., 2006. **Proceedings...** Hawaii: 2006.

ZAHIR, I. Information systems evaluation: navigating through the problem domain. **Information & Management**, v. 40, n. 1, p. 11-24, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA

APÊNDICE 3 – DIÁRIO DE CAMPO

APÊNDICE 4 – AVALIAÇÃO DE SI: UM “EMARANHADO” DE TERMOS

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____, carteira de identidade nº _____, declaro que **estou esclarecido** (a) sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa “*Frames tecnológicos e avaliação de sistemas de informação: uma perspectiva interpretativista*”, desenvolvida pela doutoranda Clarissa Carneiro Mussi, sob orientação do Prof. Dr. Ronaldo Zwicker (FEA/USP). **Concordo** em participar como entrevistado e **autorizo** a publicação e/ou apresentação dos resultados da pesquisa, **desde que sejam respeitados os princípios éticos** que me foram apresentados pelo pesquisador, a saber:

- *o participante tem o livre arbítrio para participar ou desistir, a qualquer momento, do processo da pesquisa;*
- *o anonimato do participante será mantido em todos os registros da pesquisa;*
- *não serão publicados dados que possam identificar o participante, bem como pessoas por ele citadas;*
- *a privacidade do participante será respeitada durante todo o processo de pesquisa, evitando a exposição desnecessária ou situação que possa causar constrangimentos;*
- *não serão publicados dados cuja divulgação o participante não autorize;*
- *o participante não será exposto a riscos de nenhuma natureza que possam ferir sua integridade física, mental e emocional;*
- *serão respeitadas as expressões culturais e emocionais dos participantes em relação ao conteúdo do estudo;*
- *o processo da pesquisa não poderá interferir no cotidiano da vida do participante e nem do local onde está sendo realizada a pesquisa;*
- *todos os momentos de integração pesquisador-sujeito serão acordados com antecedência entre ambos e avaliados a cada fim de encontro;*
- *o estudo será apresentado de forma fidedigna, sem distorções de dados;*
- *os resultados da pesquisa serão apresentados aos sujeitos participantes envolvidos no estudo sob a forma de relatório ou outra modalidade, conforme acordado entre as partes.*

Autorizo para gravação: () Sim () Não

Participante

Clarissa Carneiro Mussi
Fone: 48 – 9997-1847

_____/_____/2007.

APÊNDICE 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO

Pesquisa - *Frames* tecnológicos e avaliação de sistemas de informação: uma perspectiva interpretativista.

Doutoranda - Clarissa Carneiro Mussi

Orientador - Prof. Dr. Ronaldo Zwicker

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Formulário nº: ____		
Data: ____ / ____ / ____	Início: ____	Término: ____
Local:		
Gravação: Sim () Não ()		
Termo CLE: Sim () Não () Obs:		

PARTE I - CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE

- Idade: _____ - Sexo: _____
- Formação: _____
- Tempo de serviço ou curso/fase (no caso de aluno): _____
- Número de turmas e curso(s) em que leciona (no caso de professor): _____
- Atividades que desempenha: _____
- Experiência com informática (qual?): _____ Modo sistemático: () sim (qual?) () não
- Uso do sistema Peoplesoft: () direto () indireto **Obs.:** _____
- Periodicidade de uso: _____
- Finalidade de uso: _____
- Participação em capacitação: () sim () não **Obs.:** _____
- Participação projeto Peoplesoft: () sim () não

PARTE II – TÓPICOS NORTEADORES

2.1 RELACIONAMENTO COM A TECNOLOGIA EM GERAL

- **Como você descreveria seu relacionamento com a tecnologia em geral no seu dia-a-dia?**

2.2 PROCESSO HISTÓRICO - MUDANÇA E IMPLANTAÇÃO

- **Como foi o período de mudança do sistema Cadsoft para o sistema Peoplesoft?**

- Como e quando você ouviu falar (conheceu /recebeu informações/entrou em contato) do sistema acadêmico Peoplesoft?
- A que você atribui a adoção de um novo sistema acadêmico (Peoplesoft) pela Universidade?
- Até que ponto você considera que a sua opinião teve influência (direta ou indireta) na decisão de mudança do sistema Cadsoft para o Peoplesoft?
- Como se chegou à decisão de abandono do sistema Cadsoft?
- Dentre outros sistemas existentes e/ou outras possibilidades de desenvolvimento, que fatores principais você considera que mais pesaram na decisão pela adoção do sistema Peoplesoft em específico?
- Como se chegou à decisão de aquisição do sistema Peoplesoft?
- Quais eram as suas expectativas em relação ao sistema Peoplesoft? Por quê?
- Você poderia falar um pouco sobre o período de implantação do sistema Peoplesoft, ou seja, o período a partir do qual se decidiu pelo Peoplesoft e iniciou a sua implantação na Universidade?
- Qual a impressão que o sistema Cadsoft (sistema anterior) lhe deixou?

2.3 AVALIAÇÃO INFORMAL DO SISTEMA

- **Como você avalia o sistema acadêmico Peoplesoft?**

- Como você descreveria o sistema acadêmico Peoplesoft em relação às suas finalidades?
- Como você vê o impacto (consequências) do uso do sistema em suas atividades?
- Você pode identificar surpresas em relação a resultados da implementação do sistema que não eram esperados? - *apenas para os grupos “profissionais de sistemas” e integrantes de outros grupos que tiveram alguma participação na decisão e no projeto de implantação do sistema.*
- Em que você se baseia para fazer sua avaliação do sistema? De onde vêm as suas idéias sobre o sistema?
- Como e em que momentos você expressa suas opiniões relacionadas ao sistema?
- Quais são as suas expectativas hoje em relação ao sistema Peoplesoft? Por quê?

2.4 SUCESSO

- **Para você, quais são os indicadores de sucesso de um sistema acadêmico (qualquer um), ou seja, que critérios você utilizaria para julgar o sucesso de um sistema acadêmico?**

- Por que estes critérios são importantes para você?
- Que fatores/elementos você identifica que podem contribuir para o alcance dos critérios apontados?
- Como você vê o impacto do uso do sistema para a universidade?

2.5 AVALIAÇÃO FORMAL DO SISTEMA

- **Como acontecem avaliações formais do sistema na instituição?**

- Como decisões sobre mudanças/novas funcionalidades no sistema são tomadas, a partir de quê? – *apenas para o grupo “profissionais de sistemas”*.
- Depois que o sistema foi implantado, como foram/são feitas avaliações do sistema pela Universidade?
- Caso sejam realizadas, qual a sua percepção sobre estas avaliações? Caso não sejam realizadas, por que você acha que não são realizadas avaliações?
- Qual tem sido/foi a sua participação neste processo de avaliação formal?

PARTE III – SUGESTÕES, INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES E PARECER

3.1 SUGESTÕES PARA A INSTITUIÇÃO

- **Além do que você já comentou, teria mais alguma sugestão a dar para a instituição?**

3.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- **Deseja fazer algum comentário sobre o tema da entrevista?**

3.3 PARECER SOBRE A PESQUISA

- **Por favor, dê seu parecer sobre esta pesquisa.**

PARTE IV – NOTAS DO PESQUISADORA

APÊNDICE 3 - DIÁRIO DE CAMPO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Pesquisa - *Frames* tecnológicos e avaliação de sistemas de informação: uma perspectiva interpretativista.

Doutoranda - Clarissa Carneiro Mussi

Orientador - Prof. Dr. Ronaldo Zwicker

DIÁRIO DE CAMPO

Data: ____/____/____

Horário: _____

Local: _____

Grupos Sociais envolvidos: _____

SITUAÇÃO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES DA PESQUISADORA

APÊNDICE 4 – AVALIAÇÃO DE SI: UM “EMARANHADO” DE TERMOS (CONTINUA)

TERMO	CONOTAÇÃO	FONTE (EXEMPLOS)
Avaliação de investimentos	<p>Avaliação de investimentos em TI. Avaliação de TI.</p> <p>Avaliação de benefícios dos investimentos em TI.</p> <p>Justificação de investimentos em TI. Avaliação de custos/benefícios.</p>	<p>Frisk e Platén (2004)</p> <p>Seddon et al. (2002)</p> <p>Irani (1999); Irani e Love (2000, 2001)</p>
Avaliação do valor	<p>Avaliação da contribuição ou impacto da TI para o desempenho da empresa (<i>IT business value</i>).</p> <p>Análise de <i>payoffs</i> da TI.</p> <p>Avaliação das conseqüências ou efeitos da TI. Distingue valores, benefícios e efeitos. Benefícios e efeitos são operacionalizações de valores. Benefícios relacionam-se a efeitos positivos, enquanto efeitos demonstram impactos tanto positivos quanto negativos.</p>	<p>Tallon et al. (2000), Law e Ngai (2005)</p> <p>Hedström (2003)</p>
Avaliação do impacto	<p>Avaliação da contribuição ou do valor da TI para o desempenho do negócio.</p> <p>Avaliação do impacto ou influência do sistema sob o indivíduo e/ou sob o desempenho da organização (impacto individual e impacto organizacional). Impacto individual e organizacional como constructos de avaliação de sucesso de SI.</p> <p>Impacto organizacional como uma das medidas de avaliação de efetividade de SI.</p>	<p>Tallon et al. (2000), Law e Ngai (2005)</p> <p>DeLone e McLean (1992); Hwang et al. (2000)</p> <p>Guinea et al. (2005)</p>
Avaliação da contribuição	<p>Avaliação do valor ou do impacto da TI para o desempenho do negócio.</p>	<p>Tallon et al. (2000), Law e Ngai (2005)</p>
Avaliação dos benefícios	<p>Avaliação de efeitos ou impactos positivos da TI</p> <p>Avaliação de custos/benefícios.</p> <p>Avaliação de “benefícios em rede” – avaliação do impacto do sistema sob várias dimensões – indivíduo, grupo, departamento, organização, setor industrial, etc. “Benefícios em rede” como um dos constructos de avaliação de sucesso de SI</p>	<p>Hedström (2003)</p> <p>Irani (1999); Irani e Love (2000, 2001)</p> <p>DeLone e McLean (2002)</p>
Avaliação da eficiência	<p>Avaliação de atributos relacionados à tecnologia isoladamente, como, por exemplo, tempo de resposta, confiabilidade, disponibilidade, utilização, taxa de <i>overhead</i>.</p>	<p>Sugumaran e Arogyaswamy (2003, 2004), Kim et al. (1999, 2000).</p>

(conclusão)

TERMO	CONOTAÇÃO	FONTE (EXEMPLOS)
Avaliação da efetividade/eficácia	<p>Avaliação de atributos diferentes de eficiência como, por exemplo, suporte da tecnologia para os objetivos organizacionais, a melhoria da qualidade dos processos, a tomada de decisões, etc.</p> <p>Contribuição do SI para o alcance dos objetivos organizacionais.</p> <p>Modelo de efetividade de TI.</p> <p>Modelo de efetividade de TI. Efetividade e sucesso empregados como sinônimos.</p> <p>Modelo de efetividade de TI. Efetividade, sucesso e desempenho empregados como sinônimos.</p> <p>Avaliação da efetividade ou sucesso do SI. Efetividade e sucesso empregados como sinônimos.</p>	<p>Kim et al. (1999, 2000).</p> <p>Raymond (1990)</p> <p>Guinea et al. (2005)</p> <p>Seddon et al. (2002)</p> <p>Sugumaran e Arogyaswamy (2003-2004),</p> <p>Hamilton e Chervany (1981),</p> <p>.</p>
Avaliação do sucesso de SI	<p>Dimensões de sucesso/efetividade de SI</p> <p>Modelo de sucesso de SI</p> <p>Abrange eficiência e efetividade. Conforme Sugumaran e Arogyaswamy (2003-2004), no lugar de empregar ou eficiência ou efetividade, muitos trabalhos recentes têm preferido usar o termo sucesso, um conceito que provavelmente compreende dimensões de ambos eficiência e efetividade.</p>	<p>Seddon et al. (1999)</p> <p>DeLone e McLean (1992, 2002), Seddon (1997), Rai et al. (2002), Hwang et al. (2000), Drury e Farhoomand (1998)</p> <p>Sugumaran e Arogyaswamy (2003-2004)</p>
Avaliação do desempenho de SI	<p>Modelo de efetividade de SI. Medidas de desempenho (sucesso). Os termos sucesso e efetividade são utilizados como sinônimos de desempenho.</p> <p>Avaliação da maturidade de desempenho de SI. Melhoria de desempenho de SI. Desempenho de SI como o grau de efetividade e eficiência do SI em acompanhar e alcançar os objetivos de negócio.</p> <p>O termo desempenho é diferenciado de sucesso. Segundo Alter (1999), enquanto desempenho está relacionado ao sistema, sucesso relaciona-se à percepção do avaliador. Um observador avalia sucesso de um sistema, conforme interpreta o seu desempenho. Desempenho interno – eficiência; desempenho externo – efetividade.</p> <p>Grau de eficiência e efetividade do SI em atingir os objetivos de negócio.</p>	<p>Sugumaran e Arogyaswamy (2003-2004)</p> <p>Lêem e Kim (2004)</p> <p>Alter (1999)</p> <p>Lêem e Kim (2004)</p>
Avaliação da qualidade	Avaliação do sucesso da implementação do sistema (avaliação pós-implementação)	Palvia et al. (2001)

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)