

EDUCAÇÃO ONLINE NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO:  
CASO DE UMA UNIVERSIDADE PRIVADA

**DENISE SIMÕES DUPONT BERNINI**

UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE  
CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ  
FEVEREIRO - 2008



EDUCAÇÃO ONLINE NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO:  
CASO DE UMA UNIVERSIDADE PRIVADA

**DENISE SIMÕES DUPONT BERNINI**

“Dissertação apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Norte Fluminense – Darcy Ribeiro como parte das exigências para obtenção de título de Mestre em Engenharia de Produção.”

Orientador: Prof. PhD **Daniel Ignácio de Souza Júnior**

UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE

CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ

Fevereiro - 2008

## FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca do **CCT / UENF**  
**37/2008**

Bernini, Denise Simões Dupont

Educação online no curso de engenharia de produção:  
caso de uma universidade privada / Denise Simões Dupont  
Bernini. – Campos dos Goytacazes, 2008.

xiii, 108 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) --  
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy  
Ribeiro. Centro de Ciência e Tecnologia. Laboratório de  
Engenharia de Produção. Campos dos Goytacazes, 2008.

Orientador: Daniel Ignácio de Souza Júnior.

Área de concentração: Gerência de produção

Bibliografia: f. 86-89

1. Educação à distância 2. e-SERVQUAL 3. Qualidade  
em serviços 4. Disciplinas semipresenciais 5. Engenharia  
de produção I. Universidade Estadual do Norte

Educação online no curso de Engenharia de Produção: Caso de uma  
Universidade Privada

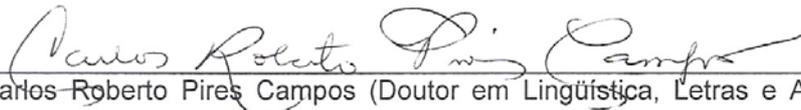
“Dissertação apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Norte Fluminense – Darcy Ribeiro como parte das exigências para obtenção de título de Mestre em Engenharia de Produção.”

Aprovada em 16 de Abril de 2008

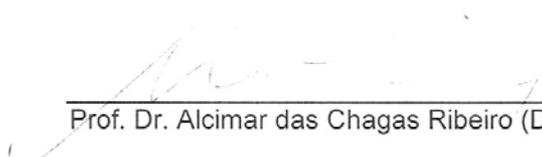
Comissão Examinadora



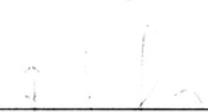
Prof. Dr. Carlos Henrique Medeiros de Souza (Doutor em Comunicação – UENF)



Prof. Dr. Carlos Roberto Pires Campos (Doutor em Linguística, Letras e Artes – Multidisciplinar – CEFET – ES)



Prof. Dr. Alcimar das Chagas Ribeiro (Doutor em Ciências de Engenharia, UENF)



Prof. PhD Daniel Ignácio de Souza Júnior (Pós-Doutorado em Engenharia Industrial – UENF) Orientador

## **Dedicatória**

A Deus, por me dar inspiração em todos os momentos, meus filhos Danielle, Alessandra e Rodolfo, meu marido Aguinaldo, minha mãe Marilda e meu pai Luiz Carlos por todo incentivo que sempre recebi.

## **Agradecimentos**

Agradeço especialmente a Deus que sempre esteve ao meu lado, nunca me desamparando.

Agradeço a todos que estiveram presentes na minha vida acadêmica, que contribuíram com o meu crescimento, desenvolvimento e aprimoramento.

Agradeço a minha família por estar sempre presente incentivando, acolhendo e apoiando em todos os momentos. Minha mãe Marilda, meu pai Luiz Carlos, meus filhos Danielle, Alessandra e Rodolfo, meu marido Aginaldo, minha avó Herminia que mesmo não vendo minha vitória foi incentivadora de todos os meus sonhos.

Agradeço a meus amigos que muitas vezes ouviram as reclamações, angústias, alegrias e insanidades. Meus amigos Valéria Machado, Angélica, Manu, Henrique Da Hora, Marcos Moulin, Daniel Ventorin, Antonio Gondim, Padre Américo, Sandra Pinto, Carlos Roberto, Tia Maria.

Por fim, agradeço aos que hoje não participam da minha caminhada, mas que com certeza foram muito importantes nesta conquista.

## Sumário

Resumo.....	IX
Abstract.....	X
Índice de Quadros.....	XI
Índice de Figuras.....	XII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	XIII
Introdução.....	1
Objetivos.....	4
Etapas do trabalho.....	5
Justificativa.....	5
Revisão de Literatura.....	8
A evolução da Educação à Distância.....	8
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	16
Ambientes disponíveis.....	18
Estudo comparativo: AulaNet, TelEduc e Moodle.....	19
Regulamentações que se aplicam à EAD no Brasil.....	22
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação - n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.....	22
Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001 complementando o art. 81 da LDB.....	23
Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998.....	24
Decreto n.º 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005.....	24
Portaria Ministerial n.º 4.361, 29 de dezembro de 2004.....	27
Portaria nº 2, de 10 de janeiro de 2007.....	27
Portaria Nº 4.059, De 10 De Dezembro De 2004 (que trata da oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semi-presencial).....	27
Aplicação e regulamentação dos 20% (vinte por cento) a distância em curso de Graduação presencial.....	28
Resgate histórico do curso de Engenharia de Produção.....	30
Uso dos 20% a distância em curso de Engenharia de Produção presencial.....	31
Conceito de Serviço.....	34
Qualidade em prestação de Serviço.....	36
SERVQUAL.....	39
E-SERVQUAL.....	44
Metodologia de Karina Abrão.....	47
Metodologia da Pesquisa.....	51
Passos para elaboração do questionário.....	53
Resultados e Discussão.....	59
Caracterização da IES pesquisada.....	59
Caracterização dos respondentes.....	59
Apresentação e análise dos resultados.....	65
Considerações finais.....	83
Considerações da pesquisa.....	84
Perspectivas Futuras.....	85
Referências.....	86
Anexos.....	90
Anexos – Questionário.....	91
Anexo II - Dados.....	95

## Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de medir a percepção de alunos de graduação, do nível de qualidade de disciplinas oferecidas na modalidade semi-presencial baseada na Internet, à partir da perspectiva do modelo e-SERVQUAL (Parasuraman, 2000a) e Karina Abrão (2005), em uma Universidade Privada, no Norte Fluminense, RJ. Foram efetuadas adaptações para a linguagem de alunos de graduação presencial. A pesquisa foi realizada em Novembro de 2007, com alunos do curso de Engenharia de Produção, que cursavam disciplinas oferecidas no ambiente virtual de aprendizagem da IES, até 20% *online* da carga horária do curso presencial. Para análise da pesquisa, foram consideradas dimensões sugeridas no e-SERVQUAL relacionadas a: acesso, segurança, facilidade de navegação, eficiência, flexibilidade, customização, privacidade, estética do *site*, confiança e receptividade; e por Karina Abrão relacionadas a curso de pós-graduação *online*: desenho do curso, interatividade e comunicação, competência do docente / tutor, tecnologia, empatia do docente-tutor.

A avaliação da qualidade percebida para as dimensões apontadas pelo e-SERVQUAL foi considerada boa. A avaliação dos serviços voltados a parte específica para avaliação de disciplina *online* foi considerada baixa principalmente às relacionadas à interatividade e comunicação entre aluno x professor.

O uso de recursos de tecnologia de informação e comunicação baseados na Internet, para oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial, já é uma realidade na maioria das Universidades brasileiras, amparadas legalmente pela LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Portaria Nº 4.059, De 10 De Dezembro De 2004. e Decreto n.º 5.622, de 19 de dezembro de 2005 entre outras, tal qual o uso destes recursos pelos alunos em atividades não acadêmicas. Neste contexto os níveis de exigência dos alunos quanto a qualidade são altos.

Assim, nesta pesquisa elaborou-se o instrumento para avaliação, tabularam-se os dados, analisaram-se os resultados e baseados nos estudos foram propostas ações de melhoria para a oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial, baseada em recursos da Internet, com o uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Palavras Chave: Educação a distancia, e-servqual, qualidade em serviços eletrônicos, disciplinas semi-presencial.

## **Abstract**

This work was developed with the objective of measuring the perception of students from graduation, the level of quality of subjects offered in the form semi-presence based on the Internet, from the perspective of the model e-Servqual (Parasuraman, 2000a) and Karina Abrão (2005), in a Private University, in North of Fluminense, RJ. Were made adjustments to the language of students in presence graduation. The study was conducted in November 2007, with students of the course of Engineering Production, which were taking disciplines offered in the virtual environment of learning from IES, up to 20% of online hourly load of the presencial course. For analysis of the study, were considered dimensions suggested in e-Servqual related to: access, security, ease of navigation, efficiency, flexibility, customization, privacy, aesthetics of the site, trust and receptivity, and by Karina Abraham related to ongoing online post-graduation: design of the course, interactivity and communication, competence of the teacher / coach, technology, empathy from teacher-coach.

The evaluation of the perceived quality to the dimensions given by e-Servqual was considered good. The evaluation of services geared to a specific part of discipline online evaluation was considered low mainly those which were related to interactivity and communication between student x teacher.

The use of technology resources of information and communication based on the Internet, to the offer of disciplines in semi-presence mode, it is already a reality in most Brazilian universities, supported by legally LDB - Law of Guidelines and Bases of Education (Law nº9.394 Article 9394 of December 20th, 1996, Order No. 4059, From December 10th, 2004. in Decree No. 5622 of December 19th, 2005 among others, as is the use of these resources by students in not academic activities. Among this background the levels of demand on the students in quality are high.

Thus, on this research were developed the evaluation instrument, put the data on table, analyzed the results and based on the studies were suggest actions to improve the supply of disciplines in the semi-presence form, based on resources of the Internet, with the use of the Virtual Learning Environment.

## Índice de Quadros

Quadro 1- Cronologia da Educação à distância .....	10
Quadro 2- IES que oferecem Graduação EAD.....	14
Quadro 3- O Instrumento SERVQUAL .....	42
Quadro 4- Questionário SERVQUAL em três colunas. ....	43
Quadro 5- Zona de Tolerância .....	43
Quadro 6- Ordem de importância X Atributo .....	48
Quadro 7- aglomeração de atributos considerados para gerar novas dimensões ....	49
Quadro 8- Significado da dimensão do modelo e-SERVQUAL adaptado para cursos de pós-graduação on-line.....	49
Quadro 9 - dimensões do e-servqual e do modelo proposto por Abrão 2005 .....	55
Quadro 10 - Escalas propostas para aplicação no questionário .....	55
Quadro 11 - Escala apresentada no questionário. ....	56
Quadro 12 - Alfa de Cronbach relativo a toda a escala.....	57
Quadro 13 - Resultados das questões 4, 6 e 17 .....	71
Quadro 14 - Resultados das questões 5, 9, 22 e 23 .....	73
Quadro 15 – Resultado das questões 8, 10 e 14 .....	75
Quadro 16 - Resultados das questões 7 e 18 .....	76
Quadro 17 - Questões 19, 20 e 25.....	78
Quadro 18 - resultados das questões 11, 16 e 24.....	79
Quadro 19 – resultados das questões 12, 13 e 15.....	81
Quadro 20 - Escala utilizada na questão 1 Parte II .....	65
Quadro 21 - Valores da média das respostas .....	68

## Índice de Figuras

Figura 1 - Aceitação de disciplinas on-line .....	7
Figura 2 - Evolução dos Cursos EAD na Graduação .....	13
Figura 3 - Evolução das Matrículas EAD na Graduação .....	13
Figura 4 - Evolução dos Concluintes em EAD na Graduação .....	14
Figura 5 - IES que oferecem Graduação EAD .....	15
Figura 6 - Cursos de EP por Região .....	32
Figura 7 - Cursos de EP na Região Sudeste.....	32
Figura 8 - Cursos no Estado do Rio de Janeiro.....	32
Figura 9 - IES que oferecem disciplina não presencial .....	33
Figura 10 - Gaps Modelo de qualidade em Serviços.....	40
Figura 11 - Modelo conceitual E-SQ .....	45
Figura 21 - Coeficiente Alpha de Cronbach .....	56
Figura 12 - Sexo dos participantes.....	60
Figura 13 - Idade dos participantes .....	60
Figura 14 - Local de acesso à Internet dos respondentes.....	61
Figura 15 - Frequência de acesso à Internet dos respondentes. ....	61
Figura 16 - Utilização de correio eletrônico pelos respondentes.....	62
Figura 17 - Participação do respondente em algum curso à distância. ....	62
Figura 18 - Importância dos conhecimentos em informática. ....	63
Figura 19 - Dificuldades nos estudos on-line.....	63
Figura 20 - Motivo que dificultou a conclusão da disciplina on-line. ....	64
Figura 22 - Questão 1 - Localização da Página da disciplina na Internet.....	69
Figura 23 - Questão 2 - Tempo de abertura da página da disciplina.....	70
Figura 24 - Questão 3 - Segurança do <i>site</i> .....	71
Figura 25 - Questões referentes à Facilidade de Navegação .....	72
Figura 26 - Questões 5, 9, 22 e 23.....	73
Figura 27 - Questões 8, 10 e 14 - quesitos técnicos .....	75
Figura 28 - Questão 7 e 18.....	77
Figura 29 - Respostas das questões 19, 20 e 25.....	78
Figura 30 - Questões 11, 16 e 24.....	80
Figura 31 - questões 12, 13, 15 e 21.....	81
Figura 32 - Questão 1 Parte II.....	65
Figura 33 - Questão 3 Parte II.....	66
Figura 34 - Resultado da Questão 2 Parte II.....	66
Figura 35 - Dificuldades em concluir a disciplina.....	67

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

- ABED – Associação Brasileira de Educação à Distância
- ABRAEAD – Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta
- AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- AVE – Ambiente Virtual de Ensino
- CMC – Comunicação Mediada por Computador
- CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- EAD – Educação a Distância
- e-Learning – Ensino baseado em meios eletrônicos de comunicação
- FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
- FUNTEVÊ - Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases
- MEC – Ministério de Educação e Cultura
- Nied – Núcleo de Informática na Educação
- nTICs – novas Tecnologias de Informação e Comunicação
- Seed – Secretaria Especial de Educação a Distância do Ministério da Educação
- SEI – Secretaria de Especial de Informática
- TI – Tecnologia de Informação
- TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação
- IES – Instituição de Ensino Superior

## Introdução

O termo “Sociedade da Informação” vem sendo citado em vários documentos em âmbito mundial pela, UNESCO e UNGASS (Assembléia Geral das Nações Unidas), pela Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação - CMSI, em âmbito nacional, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia além de ser veiculado por inúmeras Ongs, Organizações públicas e privadas.

No Brasil a Sociedade da Informação é entendida como fundamento de novas formas de organização e de produção em escala, redefinindo a inserção do Brasil na sociedade internacional e no sistema econômico mundial. Takahashi (2000) assim define Sociedade da Informação:

(...)um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros (cidadãos, empresas e administração pública) de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada.

Este estágio apontado por Takahashi (2000), no Livro Verde está intimamente ligado à evolução das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (nTIC), que têm papel fundamental no desenvolvimento social e cultural, valendo destacar que tais recursos não são um fim em si mesmo, porém influenciam diretamente toda a sociedade. Neste contexto, a importante missão do cidadão é “gerir todas as novas ferramentas que tem ao seu dispor de forma a facilitar a sua vida(...)”(APDSI, 2003). Tarapanoff (2001 p.35) aponta alguns fatores que são propulsores no quadro de mudanças de paradigmas sociais, quais sejam:

(...) as novas tecnologias (novas metas para tecnologias da informação, computação em rede, aberta e centrada no usuário); o novo ambiente empresarial (mercado dinâmico, aberto e competitivo); a nova empresa (organização aberta com atuação em rede e fundamentada na informação); e a nova ordem geopolítica (realidade mundial aberta, volátil e multipolar)

As nTIC são encontradas na educação em diferentes momentos: TV via satélite, Ensino Interativo pelo rádio, programas de televisão e videocassete gravados, curso interativo pela TV ao vivo com perguntas via telefone e e-mail, computador, através de softwares educativos, Internet, fóruns de debate, listas de discussões, *sites* informativos, videoconferências, etc.

As nTICs conforme Pavarini (1999) podem ser entendidas como:

(...)uma coleção de redes eletrônicas que propiciam acesso à programas de aplicação, serviços, e comunicações - via computadores, telefones, e equipamentos de vídeo (...)As redes consistem fisicamente de circuitos, que cobrem a distância entre os emittentes e receptores.

O uso freqüente das nTICs na educação é irreversível, pois as necessidades e os objetivos educacionais são interligados às necessidades sociais. Isso acontece porque a educação pretende dar conta da formação de indivíduos capazes de conviver e solucionar problemas do cotidiano. Para tanto, tais recursos devem estar intrínsecos nas salas de aula, possibilitando o acesso à informação para a população acadêmica, possibilitando sua inclusão digital e social.

Autores como Perrenoud (2000), Almeida (2000), Palloff (2002), Sancho (1998), entre outros, concordam que o papel do professor tem se alterado com uso das nTICs na educação, saindo do pedestal de detentor de conhecimentos e transmissor de informações, para orientador de estudos e participante no processo de construção do saber.

A expressão ensino-aprendizagem passa a ter nova conotação, antes se entendia: “alguém ensina para alguém aprender”, hoje se entende: “alguém organiza atividades e orienta para que alguém interaja com as informações”. Estas mudanças nas práxis podem acontecer por vários motivos, um dos quais é a inserção de novos meios como auxiliares na educação.

(...) o trabalho é uma práxis, ou seja, a ação humana pressupõe a relação dialética entre a teoria e a prática, o pensar e o agir. Então a pergunta “Saber para que?” responderíamos enfaticamente: “para transformar o mundo e a si mesmo”. É sob esta ótica que pensamos a escola como transmissora do saber acumulado em uma determinada sociedade e também como local de recriação e crítica do saber.(ARANHA, 1996)

Com as novas tecnologias da informação e comunicação, o cotidiano do homem se transforma, passando a ser marcado pela automação. Em todas as áreas de atuação, a máquina torna-se o meio entre o indivíduo e o mundo.

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação, ao longo das últimas décadas, tornou possível o surgimento de diferentes iniciativas no sentido de

favorecer a formação e a capacitação profissional com base na Educação à Distância.

Reconhecer o potencial que as tecnologias da informação e comunicação oferecem como auxiliar na educação, já deixou de ser um desafio para muitos, porém utilizar estas ferramentas com comprometimento e planejamento adequado são fatores que ainda devem ser amplamente estudados, tal qual proporcionar ao aluno do ensino superior um ambiente de construção do conhecimento.

Com este panorama, a formação de profissionais capazes de acompanhar o desenvolvimento tecnológico, acessar, manipular e produzir informação bem como comunicar-se com seus pares e dar continuidade a sua auto aprendizagem torna-se um desafio que as Universidades buscam.

Em diferentes contextos, a educação busca identificar as reais necessidades dos alunos, de variados cursos superiores, em regiões brasileiras diferentes com professores às vezes motivados e outras impulsionados pelo modismo, todas estas variáveis são pontos que devem ser analisados na escolha dos recursos tecnológicos mais adequados, das metodologias e conteúdos que melhor se ajustem à oferta de disciplinas em diferentes modalidades, presencial, semi-presencial ou totalmente a distância.

O acelerado desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, em especial, da Internet, abre-se uma grande gama de possibilidades de oferta de cursos de capacitação de profissionais à distância. A educação mediada por recursos de informação e comunicação contribui para a aprendizagem continuada, principalmente em países com grande extensão territorial como o Brasil, cujo sistema de ensino necessita atingir milhares de pessoas geograficamente afastadas dos grandes centros de produção acadêmica. Outro aspecto importante é o baixo custo e longo alcance de programas que utilizam a educação a distancia como solução.

Com estas tecnologias disponíveis, a Universidade não poderia deixar de incorporar aos seus projetos pedagógicos a oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial, que é caracterizada como quaisquer atividades didáticas, centrados na auto-aprendizagem mediados, organizados com diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Com a visão do ensino como um serviço, este estudo busca subsídios para a melhoria da qualidade e satisfação do aluno através da oferta de disciplinas na modalidade semi-presenciais.

Considerando a alta competitividade entre as Instituições de Ensino Superior, a busca de novos mercados, e a integração em seus currículos novos e inovadores recursos tecnológicos e de informação e comunicação, muitas são as necessidades e preocupação dos gestores da educação.

Com o incentivo da LDB e as Portarias n.º 4.059 e n.º 5.622, entre outras, cresce a cada dia a oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial nas Universidades brasileiras.

Neste cenário diversificado, mensurar as expectativas e percepções dos alunos tal qual a qualidade do serviço oferecido em cursos de graduação presencial é um desafio para os membros das Comissões Permanentes de Avaliação. A oferta de disciplinas nesta nova modalidade, a semi-presencial, os gestores agregam informações que podem contribuir para a tomada de decisões no âmbito educacional.

## **Objetivos**

Fiel a este quadro, o trabalho tem, pois, como objetivo desenvolver, validar e aplicar um instrumento capaz de mensurar a percepção dos alunos em disciplinas oferecidas na modalidade semi-presencial em curso superior presencial e, em seguida, analisar os resultados obtidos. Esse instrumento foi adaptado da Escala E-SERVQUAL elaborada por Valarie A Zeithaml; A Parasuraman; Arvind Malhotra em 2002 e do resultado da pesquisa realizada por Karina Vale Abrão em sua dissertação de mestrado em 2005, na Universidade de São Paulo - USP.

A fim de atingir o objetivo maior, ações mais específicas foram fixadas, quais sejam:

Demonstrar a relevância da educação à distância, na modalidade em destaque, com ênfase nos aspectos que apontam para o favorecimento da autonomia do aluno; e destacar que a educação a distância promove o amadurecimento acadêmico do aluno.

### **Etapas do trabalho**

- Promover o resgate histórico do curso de engenharia de produção no Brasil;
- Promover o resgate histórico da educação a distância no Brasil;
- Identificar as IES no Estado do Rio de Janeiro que oferecem até 20% *online* para os cursos de engenharia de produção presenciais;
- Descrever e conceituar diferentes ferramentas baseadas na Internet para a Educação on-line;
- Descrever e conceituar diferentes Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA;
- Expor e analisar as leis, decretos e portarias que normalizam a oferta dos 20%
- Elaborar o questionário para mensurar a percepção da qualidade entre os alunos que cursam disciplinas não presenciais em curso superior presencial;
- Aplicar os questionários;
- Tabular e analisar os resultados;
- Elaborar propostas de melhoria deste serviço oferecido.

### **Justificativa**

Muitos estudos já mostraram as mudanças na soberania e autonomia de diversos países e como seu crescimento é diretamente ligado ao desenvolvimento de políticas públicas de inclusão. Isso significa que o conhecimento, a educação e o desenvolvimento científico e tecnológico, à disposição do cidadão, são essenciais neste contexto de superação de desigualdades, de agregação de valores e empregabilidade. Com tal visão, ao longo dos últimos 10 anos, o governo brasileiro vem tentando prover acesso à educação ao maior número de pessoas no território nacional. Diferentes ações têm sido criadas, entre as quais a criação de leis, portarias e decretos que normatizam a oferta de cursos na modalidade a distância, em seu todo ou em partes, com a expectativa que, com a evolução tecnológica, a educação possa alcançar as mais longínquas localidades e proporcionar melhores condições de aprendizagem aos que não estão próximos aos centros de estudo.

Amparados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05, e pela Portaria n.º 4.059, de 10 de dezembro de 2004 as Universidades e Centros Universitários, Faculdades e Instituições de Ensino Superior iniciaram a

oferta de disciplinas na modalidade não presencial, em até 20% da carga horária em cursos superiores presenciais.

Os estudos preliminares desse trabalho apontaram que, em algumas Instituições, a inserção destas disciplinas vem ocorrendo de forma planejada e organizada, mantendo-se, assim, o padrão de qualidade oferecida no curso, já em outros casos, a rejeição entre os alunos é muito grande, e as reclamações são em diferentes áreas, tanto técnica, quanto pedagógica, como poderá ser visto a seguir.

Estes relatos podem ser observados em ações movidas por alunos contra as Instituições de diferentes cidades brasileiras, ou também na mídia, como exposto em alguns portais (<http://g1.globo.com/>) de notícias no início do mês de Agosto de 2007. Os depoimentos dos alunos acusam as Universidades de colocarem o conteúdo destas disciplinas via Internet, tirarem o professor que daria apoio, aplicarem provas sem nenhuma forma de tirar as dúvidas antecipadamente. Outra reclamação dos alunos é que quando eles se matricularam não lhes foi informado que teriam aulas *online* e eles faziam questão de aulas presenciais pois este sistema não favorece interatividade e as dificuldades de acesso a sala de aula virtual é muito grande para muitos alunos. (Portal G1, 03/09/2007)<sup>1</sup>

Este mesmo portal realizou uma votação entre os internaltas sobre a inserção de disciplinas *online* nos cursos superiores com a seguinte pergunta e opções de respostas:

Universidades estão trocando 20% dos cursos presenciais por aulas via Internet. O que você acha de aula on-line?

- Muito bom. A informática pode ajudar o aluno a aprender.
- Só é bom quando o conteúdo é animado e tem interatividade.
- Acho ruim. É picaretagem ter aula sem professor.

---

<sup>1</sup> <http://g1.globo.com/Noticias/Vestibular/0,,MUL97005-5604,00.html>

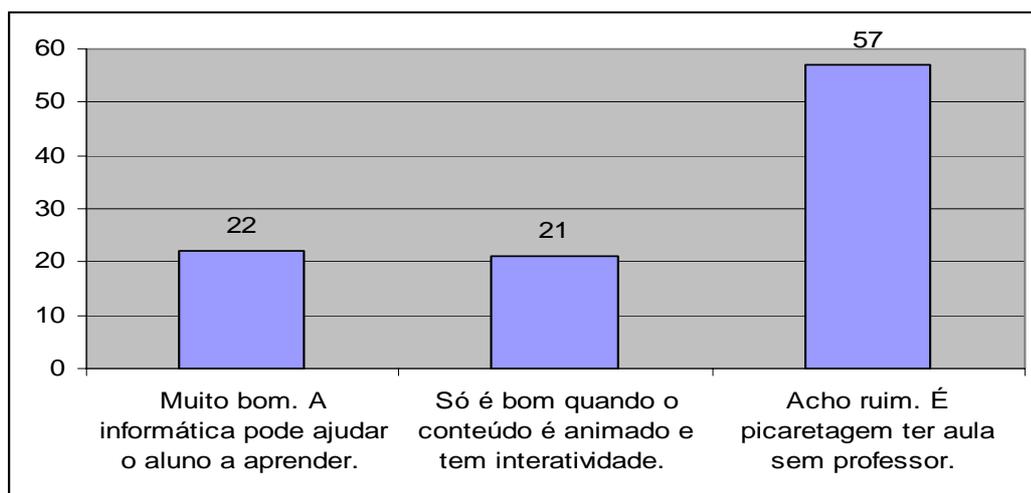


Figura 1 - Aceitação de disciplinas on-line

Fonte: <http://g1.globo.com/>

Os resultados apontam que mais da metade dos que responderam à enquete são contra a inserção de disciplinas *online* nos cursos superiores, porém, para ter acesso a esta notícia e a esta enquete, esse usuário teve que ter domínio mínimo dos recursos informáticos e de Internet. Uma análise da discussão faz entender que não é a dificuldade de acesso digital o fator que causa a rejeição, mas a possibilidade de permanência na zona de conforto, o que não favorece a autonomia acadêmica.

O uso de recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação, TICs, na educação, é irreversível tendo em vista o fato que estes futuros profissionais encontrarão um mercado de trabalho que lhes exigirá conhecimentos das ferramentas de informática baseadas na Internet como diferencial, o que já é obrigatório na manutenção de todos os segmentos de mercado.

Elaborar um instrumento que possibilite a mensuração da percepção do aluno em relação à qualidade do serviço oferecido pela Instituição, bem como adequar a oferta deste serviço nos padrões de qualidade orientados pelo MEC, são ações que contribuem para a qualidade na Educação Superior oferecida atualmente.

## Revisão de Literatura

### A evolução da Educação à Distância

Podemos definir Educação a Distância como uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica e os processos de ensino são baseadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação (nTICs), em que professores e alunos, em lugares e tempos diversos, realizam atividades.

A comunicação pode ser: bidirecional, que pode ser de comunicação privada, dispersão ou ainda discussão em grupo.<sup>2</sup> síncrona (tempo real) ou assíncrona (tempo diferente), quando substitui a interação presencial, por ações sistemáticas e conjuntas favorecidas por diversos recursos de apoio baseados na Internet utilizando ferramentas de seleção, organização e armazenamento de informações, as quais podem ser incrementadas e disponibilizadas por meios hipermediáticos, com possibilidade de controle total das ações dos alunos pela tutoria, proporcionando-lhes a aprendizagem autônoma. (Decreto 5.622, de 19.12.2005), (ALMEIDA, 2003).

O desenvolvimento tecnológico influenciou diretamente a evolução da Educação a Distância, marcada em três momentos ou gerações: a primeira geração configura-se como o ensino por correspondência, a segunda geração, como ensino por meio de veículos de comunicação: radiofônicas ou televisivas, e a terceira geração baseada nas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (nTICs), como a Internet. (ROCHA, 2002)

A Primeira geração fundamentada pela educação por correspondência foi precursora dos maiores projetos de EaD (Educação à Distância) no Brasil e no mundo. Com a explosão da atividade editorial e os avanços tecnológicos, ocorridos após a revolução industrial, bem como com o incremento dos meios de transporte e comunicação, houve uma maior difusão, para um maior número de pessoas, dos conhecimentos produzidos na época. Aconteciam com o envio ao aluno, e posterior retorno à instituição de ensino, de materiais impressos e kits para experimentação. Esta prática, também denominada “ensino domiciliar”, foi, por muito tempo, desacreditada pelos educadores e ridicularizada pela população, chegou a ser considerada uma modalidade educacional de “segunda categoria”

---

<sup>2</sup> “comunicação privada” (de um para um); - “dispersão” (de um para muitos); - ou ainda “discussão em grupo” (de muitos para muitos). (D’Avila Filho, 2004)

A segunda geração da Educação a Distância foi fortemente impulsionada pelo avanço das tecnologias de comunicação e pelo surgimento e popularização do rádio e da TV aberta. Foi ainda marcada pela realização de programas educacionais e dos telecurrosos.

Na terceira geração da EaD, caracterizada pelo uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (nTICs), baseada na Internet, há o predomínio de programas de aprendizagem inovadores, fundamentados em pesquisas e auto-aprendizagem, aliadas à comunicação sem fronteiras e ao desenvolvimento de práticas educacionais que conduzem à construção do conhecimento colaborativo e cooperativo.

O quadro na página a seguir apresenta uma breve cronologia da evolução e de programas de Educação à distância.

1890	– Nasce nos EUA a ICS – International Correspondence School – Scranton, Pensilvânia.
1923	– Rádio Roquete Pinto oferece cursos de francês e literatura entre outros.
1937	– Criação no Brasil do Serviço de Radiofusão Educativa do Ministério da Educação.
1939	– Criação do Instituto Monitor
1941	– Criação do Instituto Universal Brasileiro
1946	– Criação do SENAC
1961	– Criação da TV Educativa com o programa destinado à alfabetização de adultos sob a direção da Professora Alfredina de Paiva e Souza. <sup>3</sup>
1962	– Foi ao ar o programa “Mesas Redondas” na TV Continental <sup>4</sup>
1963	– Escolas Internacionais (EI) se estabelecem no Brasil com cursos da ICS.
1965	– Criação das TVs Educativas pelo poder público.
1969	– Criação da TV Cultura
1970	– Início do Projeto Minerva
1975	– Projeto ACESSO, com a finalidade de proporcionar a escolarização para o nível de 1º. e 2º. graus a funcionários da PETROBRAS
1977	– Criação da Fundação Roberto Marinho
1978	– Criação do Telecurso 2º grau
1980	– Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT) iniciou o Programa de Aperfeiçoamento do Magistério de 1º. e 3º. graus à distância e o Curso de Especialização em Tecnologia Educacional Tutoria a Distância.
1980	– Oferta de Supletivos por Telecursos (televisão e materiais impressos) por fundações sem fins lucrativos.
1981	– Criação do Telecurso 1º grau
1884	– Assinatura, em 03/07/84, do Protocolo de Intenções entre MEC – SEI – CNPq – FINEP – FUNTEVÊ, para dar sustentação financeira à operacionalização do Projeto Educom nas universidades.
1985	– Aparecimento de mídias de armazenamento (vídeo aulas, disquetes, CD-ROMs) como meios complementares.
1994	– Início da oferta de cursos superiores à distância por mídia impressa.
1995	– Disseminação da Internet nas Instituições de Ensino Superior. Criação da ABED. (Associação Brasileira de Educação à Distância)
1995	– Criação da UNIVIR – Universidade Virtual Corporativa
1995	– Criação da TV Escola
1997	– Criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem em universidades públicas e particulares.
1999	– Credenciamento oficial de instituições universitárias para atuar em educação à distância.
1999	– Programa de Formação de Professores em Exercício - PROFORMAÇÃO é um curso de nível médio, com habilitação em Magistério na modalidade de ensino a distância
1999	– Consórcio CEDERJ (Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro) projeto pioneiro em cursos de graduação a distância de universidades públicas. Lançado em 1999, hoje oferece quatro cursos de graduação (Matemática, Biologia, Física e Pedagogia para as séries iniciais)
2000	– Criação da UNIREDE - Universidade Virtual Pública do Brasil, é um consórcio de 70 instituições públicas de ensino superior.
2001	– As instituições credenciadas para a oferta de educação a distância poderão solicitar autorização, junto aos órgãos normativos dos respectivos sistemas de ensino, para oferecer os ensinamentos fundamental e médio a distância, conforme § 4º do art. 32 da Lei nº 9.394
2005	– Criação da UAB - Projeto Universidade Aberta do Brasil

Quadro 1- Cronologia da Educação à distância

<sup>3</sup> A Fundação João Baptista do Amaral (TV Rio) instituída em 18/04/61, registrada como personalidade jurídica em 21/11/61 e reconhecida pelo MEC em 21/11/61. Esse curso permaneceu no ar até 1965 e foi a primeira iniciativa em favor de uma TV voltada para a educação e a cultura.

<sup>4</sup> Em 1962, Dr. Gilson Amado conseguiu, na TV Continental (canal 9) um horário, às 22h 30 min, para uma programação intitulada "Mesas Redondas", no qual lançou a idéia da Universidade de Cultura Popular, que, como ele definia, era "uma universidade sem paredes, capaz de atender aos milhões de brasileiros maiores de 16 anos que perderam, na época própria, a oportunidade de acesso à escola". [http://www.tvebrasil.com.br/imprimir/hist\\_tve\\_grande.htm](http://www.tvebrasil.com.br/imprimir/hist_tve_grande.htm)

As experiências mais conhecidas de educação à distância no Brasil, utilizando-se correspondência e materiais impressos, podem ser creditadas ao Instituto Monitor (<http://www.institutomonitor.com.br>), fundado em 1939, cuja base foram experiências européias no setor, encontrando-se em funcionamento até os dias atuais, com a marca impressionante de 5 milhões de alunos matriculados, atuando, hoje, também, em cursos a distância baseados nos recursos da Internet; e ao Instituto Universal Brasileiro (<http://www.institutouniversal.com.br>), fundado em 1941, tendo atendido, até o momento, cerca de 3,6 milhões de alunos, também oferecendo cursos via Internet. Ambos adotam a profissionalização e a empregabilidade como motivação.

O rádio teve seu grande impulso com a criação do Serviço de Rádio e Difusão Educativa do Ministério da Educação, a Universidade do Ar, resultante da parceria SENAC ([www.senac.com.br](http://www.senac.com.br)) e SESC, objetivando o treinamento de comerciários em técnicas comerciais, chegando ao impressionante número de 90 mil inscritos no período de 1947 a 1962.

Em 1923, foi criada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro (RSRJ), pelo médico Edgard Roquete Pinto. A Rádio Educativa, integrante da RSRJ, tinha como missão “levar a cada canto um pouco de educação, ensino e alegria”, por meio de cursos de idiomas, telefonia, radiotelegrafia, literatura e silvicultura.

O Sistema Rádio Educativo Nacional<sup>5</sup>, em parceria com as Escolas Radiofônicas, atuou em vários estados brasileiros, tendo como objetivo principal levar a educação à população rural. Este projeto foi desenvolvido pela Igreja Católica.

Outro projeto que teve grande destaque na Educação à distância nas últimas décadas, foram os programas veiculados pela TV. Em 1969, foi criada a TV Cultura ([www.tvcultura.com.br](http://www.tvcultura.com.br)), em São Paulo, pela fundação Padre Anchieta, cujo objetivo era a promoção da Educação à Distância.

No ano de 1970, foram criados o Projeto Minerva<sup>6</sup>, o qual enfatizava a educação de adultos, transmitindo, em cadeia nacional, aulas preparatórias para os

---

<sup>5</sup> DECRETO Nº 46.377, DE 7 DE JULHO DE 1959. Dispõe sobre a execução de um programa de educação de base para o Estado de Sergipe, através da radiodifusão. <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=177137>

<sup>6</sup> O Projeto Minerva nasceu no Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação e Cultura. Foi iniciado em 1º de setembro de 1970. O nome Minerva é uma homenagem à deusa grega da sabedoria. Do ponto de vista legal, foi ao ar tendo como escopo um decreto presidencial e uma portaria interministerial de nº 408/70, que determinava a transmissão de programação educativa em caráter obrigatório, por todas as emissoras de rádio do país. A obrigatoriedade é fundamentada na Lei 5.692/71. <http://www.eps.ufsc.br/disc/tecmc/bahia/grupo8/site/pag6.htm>

exames supletivos de capacitação ginásial e madureza; e o Horário Nacional, que nasceu de uma portaria governamental, o qual obrigava as emissoras de TV e rádio a veicularem, em suas programações, 30 minutos de programas educativos por dia.

Em 1977 foi criada a “Fundação Roberto Marinho” que acumulou ao longo de sua história o número de mais de 2 milhões de alunos atendidos. O Telecurso 2º Grau iniciou-se em 1978, o Telecurso 1º Grau em 1981 e o novo Telecurso 2º Grau em 1985. Todos esses Telecursos foram criados com a realização de parceria entre as Fundações Padre Anchieta e Roberto Marinho. Os programas eram veiculados, conjuntamente, em fascículos semanais, vendidos em bancas de jornal. Contavam com a participação de artistas da Rede Globo e tinham a finalidade de preparar os alunos para os exames oficiais de supletivo da época, Madureza Colegial. Atualmente, a fundação apresenta o Telecurso 2000 (<http://www.telecurso2000.org.br>) que conta com recursos do FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador).

Em 1990, iniciou-se o programa de televisão “Um Salto para o Futuro” com o objetivo de atualização de docentes das séries iniciais do 1º. Grau. Este projeto conta, atualmente, com núcleos de recepção em escolas e universidades.

Atualmente, a Educação a Distância vem ganhando impulso em diferentes setores graças à disseminação rápida das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Outros fatores que impulsionam o crescimento e a necessidade de utilização desta modalidade de ensino são as características geográficas e a amplitude do Brasil, o fato é que o governo já reconhece a EAD como fundamental nas políticas institucionais.

Os dados apresentados pelo Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e à Distância (ABRAEAD/2005), em parceria com a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), e apoio da Secretaria Especial de Educação a Distância do Ministério da Educação (Seed/MEC), relatam que o número de alunos matriculados em cursos de graduação, pós-graduação e seqüenciais a distância cresceram 88,7% no ano de 2006 em relação a 2004, Em termos numéricos, apresentou um aumento de 382 mil para 467 mil alunos em 2005, cerca de 22,2%.

A pesquisa mostra, também, que em 2005 foram usuários desta modalidade de ensino 504.204 alunos em cursos oficiais, um aumento de 62,3% em relação a 2004, este número, somado aos alunos de cursos não oficiais, atinge o montante de 1,2 milhão de estudantes.

Os dados apontados pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, divulgados no final de 2007 e os dados do Censo da Educação Superior de 2006<sup>7</sup>, mostram o grande crescimento nos cursos de educação a distância no Brasil, que de 2003 a 2006 aumentou 571% em número de cursos e de 315% no número de matrículas.

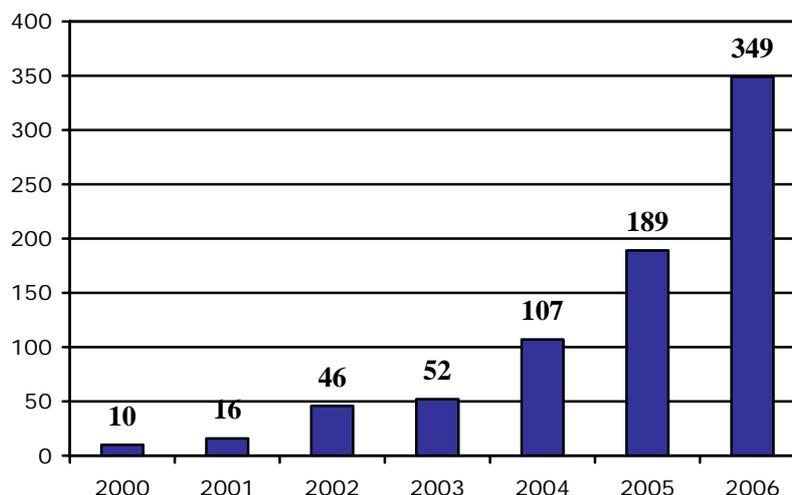


Figura 2 - Evolução dos Cursos EAD na Graduação

Fonte: Site do INEP (2007)

No mesmo período o número de alunos matriculados em cursos a distância cresceu de 2,6% em 2003 para 4,4% em 2006.

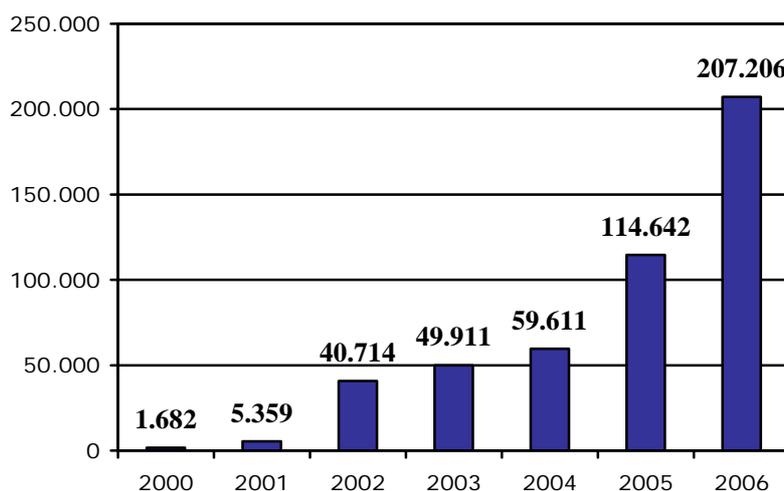


Figura 3 - Evolução das Matrículas EAD na Graduação

Fonte: Site do INEP (2007)

<sup>7</sup> Sinopse\_EducacaoSuperior\_2006.xls plan 7.1 e CensoEdSup\_2006.ppt disponível em [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) acessado em 15/01/2008

No mesmo período a evolução dos inscritos em curso de graduação a distância cresceu 1.867% de 2003 a 2006.

Assim, proporcionalmente com os concluintes, o número vem crescendo ao longo dos últimos anos em 544%.

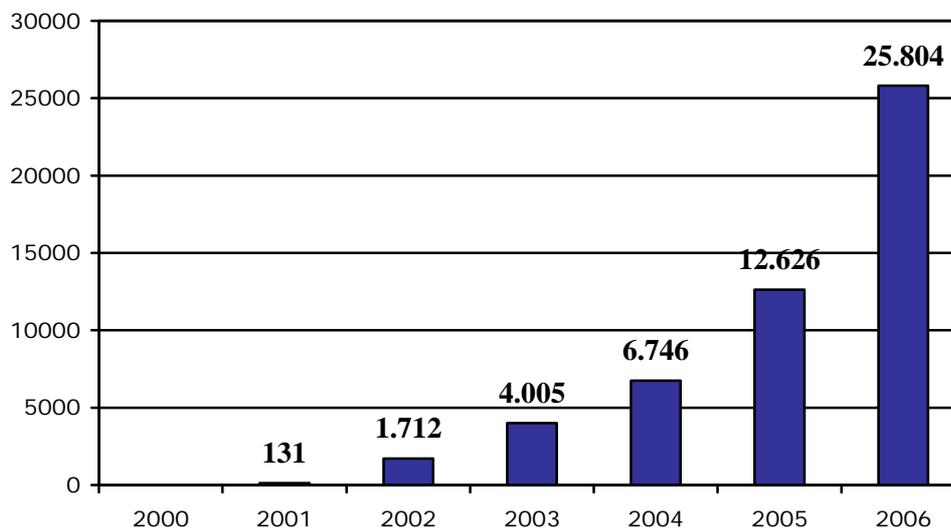


Figura 4 - Evolução dos Concluintes em EAD na Graduação

Fonte: Site do INEP (2007)

Outro fator que contribuiu para este crescimento foi a normalização da Educação a Distância, para o ensino superior, em seu todo, ou parte presencial, por meio da LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tal qual como por outros Decretos e Portarias que serão estudados em capítulo próprio.

Ano	Nº de Instituições
2000	7
2001	10
2002	25
2003	38
2004	47
2005	73
2006	77

Quadro 2- IES que oferecem Graduação a distância

Fonte: MEC/INEP/Deaes (2007)

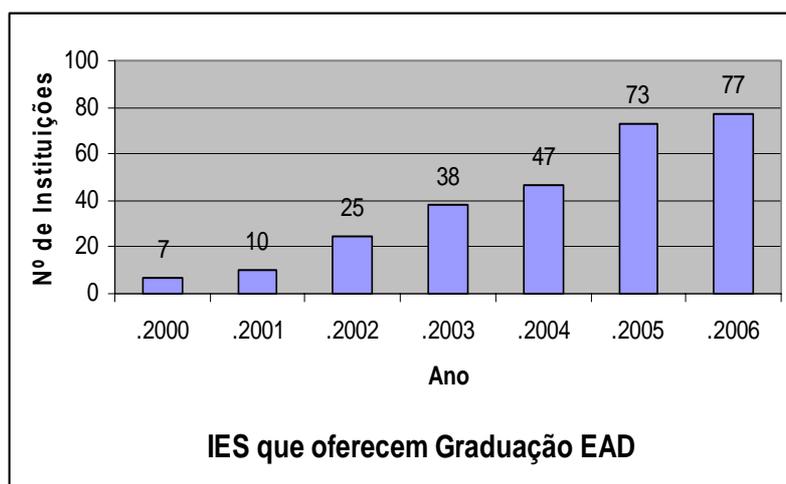


Figura 5 - IES que oferecem Graduação a distancia

Fonte: MEC/INEP/Deaes (2007)

O desenvolvimento de diferentes ferramentas baseadas nas TICs, vários Ambientes Virtuais de Aprendizagem, inúmeros recursos de Videoconferência e comunicação também têm contribuído para a evolução e a qualidade da oferta de cursos ou disciplinas a distância no ensino superior e outros níveis de educação.

Este cenário também contou com o desenvolvimento de diferentes sites, ferramentas de interação, armazenamento, comunicação síncrona e assíncrona, programas (plataformas) e Ambientes Virtuais de Aprendizagem que proporcionam aos envolvidos no processo de ensino aprendizagem suporte tecnológico para o desenvolvimento de variadas atividades, como será descrito a seguir.

## **AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem**

O AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem tem como objetivo reunir em apenas um endereço (URL) todos os recursos que serão utilizados em um curso a distância, tais como: ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, orientações de estudos, atividades, tarefas material para leitura, etc. Esses sistemas podem ser entendidos como uma concentração de diferentes ferramentas baseadas na Internet, as quais poderão ser direcionadas à aprendizagem. Segundo Schelemmer e Fagundes (2001), citados por Cortimiglia (2005 p. 3):

(...)os AVAs são sistemas para gerenciamento de aprendizagem via *Web*, os quais sistematizam a funcionalidade de software para comunicação mediada por computador (CMC) e métodos de entrega de material de cursos *online*.

Outros nomes também são dados a estes sistemas, como por exemplo: Plataforma de EAD, AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem, AVE – Ambiente Virtual de Ensino entre outros.

Como dito, os AVAs tem como principal função favorecer a interação entre professor – aluno – conteúdo, proporcionando através de diferentes ferramentas a mobilidade de utilização de diferentes metodologias baseadas em variadas ferramentas tais como:

Chat ou bate-papo: ferramenta de comunicação síncrona que proporciona interação em tempo real;

E-mail, Correio eletrônico: comunicação assíncrona que possibilita o envio de mensagens;

Lista de discussão: ferramenta de distribuição de mensagens eletrônicas que facilita a comunicação entre os participantes;

Repositório de arquivos: ferramenta web que facilita o armazenamento e disponibilização de diferentes tipos de arquivos para acesso restrito ou público.

Blog: ferramenta de publicação de textos e imagens que possibilitam comentários dos internaltas, agilizando assim a interatividade;

Webquest: site na web que concentra orientações para elaboração de atividades dirigidas;

Fórum: ferramenta de discussão via web que simula um ambiente presencial onde todos os participantes colocam suas “falas” sobre um determinado assunto;

Mural: ferramenta que possibilita a todos os participantes publicarem notícias, questões informações relativos ou não ao assunto tratado no curso;

Wiki: ferramenta de construção coletiva de texto;

Áudio e vídeo sob demanda: youtube e outros, ferramenta que possibilita a disponibilização de arquivos de áudio e vídeo na Internet.

Vídeo-conferencia: ferramenta para comunicação com vídeo e áudio, síncrona para conferencias em tempo real.

Tele-conferencia ou áudio-conferencia: ferramenta para comunicação síncrona com áudio em tempo real.

Estas e outra ferramentas são utilizadas como meio para promover a interação entre os envolvidos no processo de ensino aprendizagem na modalidade a distancia.

A principal diferença entre o planejamento de metodologias para a construção da aprendizagem baseada e apoiada na utilização de AVAs, e a adoção de cursos de *e-learning* está na existência de um tutor e da interação com ele, uma vez que o foco reside nas relações estudante-estudante e estudante-instrutor, favorecendo a aprendizagem colaborativa por meio das ferramentas de comunicação.

Entendendo-se que para uma Educação de qualidade um dos pré-requisitos primordiais é a maneira de se comunicar, tais ferramentas, oriundas do surgimento da Internet, são de extrema importância. Podemos classificá-las em duas modalidades: ferramentas de comunicação síncronas e ferramentas de comunicação assíncronas.

A Ferramenta de Comunicação Síncrona exige dos usuários a conexão *online*<sup>8</sup> em *real time*, demandando uma participação simultânea de todos os envolvidos. São ferramentas de comunicação tais como o telefone, ou recursos de bate-papo, videoconferência e áudio-conferência.

A Ferramenta de Comunicação Assíncrona exige dos usuários a conexão *online* porém não em *real time*, não demandando a participação simultânea entre todos os participantes. Os envolvidos não precisam estar reunidos em um mesmo local virtual, nem ao mesmo tempo. Isso resulta numa maior flexibilidade de interação e acompanhamento. São recursos de comunicação tais como a secretária

---

<sup>8</sup> On-line significa ligado e conectado. Usuários estão on-line quando estão conectados com a Internet através de um modem.

Real Time significa em tempo real, que indica sincrônico ou mesmo tempo.

eletrônica acoplada ao telefone, e-mail, listas de discussão, mural de recados, fórum etc.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem altera os conceitos de limites: espaço e tempo, alterando, completamente, a vivência em sala de aula, possibilitando que a aprendizagem seja contínua.

### **Ambientes disponíveis**

Com objetivo de mapear diferentes Ambientes Virtuais de Aprendizagem, apresenta-se nesta seção, em linhas gerais alguns dos principais AVAs com suas peculiaridades.

Podem ser encontrados à disposição no mercado vários Ambientes Virtuais de Aprendizagem, dentre os quais destacamos:

Moodle: gerenciador de cursos on-line, software livre(Open Source)<sup>9</sup>, desenvolvido por Martin Dougiamasa que foi webmaster na *Curtin University of Technology* e administrador de sistemas da instalação deles do WebCT<sup>10</sup>, a partir de princípios pedagógicos bem definidos, para ajudar os docentes a criarem comunidades de aprendizagem;

AulaNet, um ambiente de software baseado na Web, desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software - LES - do Departamento de Informática da PUC-Rio, para administração, criação, manutenção e participação em cursos à distância;

TelEduc, um ambiente de ensino à distância pelo qual se pode realizar cursos por meio da Internet, que está sendo desenvolvido, conjuntamente, pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) e pelo Instituto de Computação (IC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp);

Dokeos, uma plataforma de e-learning com seu código aberto, traduzido em 34 idiomas, e por mais de 80 profissionais, e que vem sendo utilizado por organizações em todo o mundo para gerenciar ações de formação e colaboração;

WebCT (Web Course Tools), desenvolvido pelo grupo de Murraw W. Goldberg, da University of British Columbia (GOLDBERG et al., 1996), fornece um conjunto de ferramentas que facilita a criação de cursos educacionais baseados no ambiente WWW;

---

<sup>9</sup> Softwares com "o código-fonte - as instruções de programação implícitas no sistema - é livre. Qualquer pessoa pode melhorá-lo, transformá-lo, explorá-lo. Porém, essas melhorias, transformações e explorações precisam ser disponibilizadas livremente." (TORVALDS; DIAMOND, 2001, p. 261) *apud* APGAUA (2004).

<sup>10</sup> <http://docs.moodle.org>

e-ProInfo é um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem, que utiliza a Tecnologia Internet, e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.

Existem outros AVAs disponíveis, que não serão citados por não ser este o objetivo deste trabalho.

A fim de atender à demanda de uso das TICs como base da EAD, vários programas foram desenvolvidos. Tais programas são comumente chamados de Plataforma de EAD, AVA Ambiente Virtual de Aprendizagem, AVE – Ambiente Virtual de Ensino entre outros.

As ferramentas de comunicação utilizadas nos AVAs exercem diferentes funções na EAD, dependendo da intenção pedagógica.

### **Estudo comparativo: AulaNet, TelEduc e Moodle**

Um estudo comparativo de 3 (três) ambientes virtuais de aprendizagem dentre os citados anteriormente mostrou que suas funções são muito semelhantes, o que muda é o nome da ferramenta e qual a intenção pedagógica que orienta seu uso.

Para facilitar a visualização e posterior comparação destes ambientes, foram criadas as seguintes categorias para classificar as ferramentas: - Atividades / Avaliações, - Comunicação, Interação de grupo e/ou colaborativo, - Controle do tutor, - Material do curso textos e links, - Outras ferramentas, - Planejamento e organização do curso; em seguida serão elencadas as ferramentas do Moodle, TelEduc e Aulanet e descritas suas funções, na visão do professor-tutor e na visão do aluno.

A seguir serão destacadas algumas ferramentas que estão disponíveis nos 3 ambientes a serem estudados, partindo da sua função e o nome que é dado em cada ambiente:

Na categoria **Atividades /Avaliação** destacam-se as seguintes ferramentas:

Função: Para o registro das experiências do curso em andamento, são apresentadas na mesma configuração tanto para o professor quanto para o aluno no

Aulanet e podem ser usadas nas ferramentas: Tarefas, Ementa e Agenda; no TelEduc Diário de Bordo e Agenda e no Moodle Tarefas e Programação.

Função: Ferramenta para armazenamento de arquivos diversos que possibilitam comentários dos formadores e participantes do curso. No Aulanet: Tarefas; No TelEduc: Portfólio e no Moodle: Trabalhos.

Na categoria **Comunicação, Interação de grupo e/ou colaborativo** destacam-se as seguintes ferramentas:

Função: Comunicação assíncrona em que o formador publica encaminhamentos do curso em andamento, Função-aluno: Visualização dos tópicos destacados pelo formador do curso em andamento. No AulaNet: Avisos, Lista de discussão e Conferências; No TelEduc: Parada Obrigatória e no Moodle: Últimas notícias.

Função: Ferramenta de comunicação síncrona entre formadores e alunos, com ou sem hora marcada. No AulaNet: debate e mensagem para participantes ; No TelEduc bate-papo e no Moodle: chat, diálogos e participantes .

Função: Criação e comentários assíncronos sobre assuntos tratados no curso em andamento. No AulaNet: conferências; No TelEduc: fóruns de discussão e no Moodle: fóruns.

Na categoria **Controle do tutor** destacam-se as seguintes ferramentas:

Função: Ferramenta que mostra os acessos dos formadores e alunos do curso em andamento. No AulaNet: relatório de participação; No TelEduc: acessos e no Moodle: relatórios.

Na categoria **Material do curso textos e links**, destacam-se as seguintes ferramentas:

Função: Ferramenta para publicação de links, arquivos e outras mídias utilizadas no curso em andamento, no AulaNet: tarefas, webliografia e documentação; No TelEduc: material de apoio e leituras e no Moodle: criar página web, link a arquivo ou *site* e SCORM.

Função: Ferramenta para importação de conteúdos produzidos para e-learning<sup>11</sup> no padrão SCORM<sup>12</sup>. no AulaNet: tarefas; no TelEduc: exercícios e no Moodle: pesquisa de avaliação<sup>13</sup>.

Na categoria **Outras ferramentas** citam-se as seguintes ferramentas:

Função: Ferramenta que permite a visualização da apresentação e descrição das ferramentas do ambiente, no AulaNet: o que é? ; no TelEduc: estrutura do ambiente e no Moodle: ajuda.

Função: Ferramenta para disponibilização das informações dos participantes do curso em andamento. no AulaNet: tarefas e participantes; no TelEduc: perfil e no Moodle: perfil.

Na categoria **Planejamento e organização do curso** destacam-se as seguintes ferramentas:

Função: Ferramenta para publicação da metodologia que será adotada durante o curso em andamento. No AulaNet: ementa; no TelEduc: dinâmica do curso e no Moodle: configuração.

Função: Ferramenta para publicação da metodologia que será adotada durante o curso em andamento. No AulaNet: plano de aulas agenda; no TelEduc: agenda e no Moodle: programação.

Com estes exemplos, nota-se que diferentes ferramentas exercem as mesmas funções, e que a intenção pedagógica do professor – tutor é que vai orientar o uso dessas e das demais ferramentas disponíveis nos AVAs.

---

<sup>11</sup> E-learning: E-learning significava originalmente electronic learning, ou ensino/aprendizagem com auxílio electrónico. Hoje em dia, o termo é aplicado a toda a forma de ensino/formação por meio de plataformas que utilizam a Internet como meio de comunicação entre formandos/alunos e o formador/professor. Fonte [pt.wikipedia.org/wiki/E-learning](http://pt.wikipedia.org/wiki/E-learning) acessado em 08/08/2006.

<sup>12</sup> SCORM: (Sharable Content Object Reference Model) Conjunto de especificações técnicas para padronização de objetos de aprendizagem, definido pelo Ministério da Defesa Norte Americano, a fim de possibilitar a importação para outras ferramentas. O SCORM assegura assim a reutilização, acessibilidade, durabilidade e interoperabilidade dos objetos de aprendizagem, adaptados para e-learning. Fonte: <http://wsl2.cemed.ua.pt/uoel/estatica/conteudos/normalizacaointro.asp>. Acessado em 08/08/2006.

<sup>13</sup> A opção Pesquisa de Avaliação apresentada no ambiente pode ser identificada como Inquérito na documentação de ajuda.

## **Regulamentações que se aplicam à EAD no Brasil**

As bases legais, no Brasil, para a modalidade de educação à distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), regulamentada por Decretos e Portarias específicas. (MEC, 2007)

No portal do MEC – Ministério da Educação e Cultura, podem ser encontradas todas as Leis, Portarias e Decretos que normatizam a oferta de cursos, e disciplinas, na modalidade não presenciais para o Ensino Superior e outros níveis. Aqui empreender-se-á uma análise apenas das que regulamentam a oferta de 20% na modalidade não presencial, em cursos de graduação presencial, as demais serão apenas citadas.

O portal do MEC, na página<sup>14</sup> de “Regulamentação da EAD no Brasil” da “SEED - Secretaria de Educação a Distância” apresenta o seguinte texto:

No Brasil, as bases legais para a modalidade de educação a distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que foi regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05 (que revogou o Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998) com normatização definida na Portaria Ministerial n.º 4.361, de 2004 (que revogou a Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998 ) e pela Portaria n.º 4.059 de 12/2004.

Compreender, e aplicar, a legislação em vigor para esta modalidade de ensino não lhe garante a qualidade. São necessárias ações planejadas para este fim. Trata-se, aqui, dos pontos abordados na LDB, da Portaria nº 4.059, do Decreto n.º 5.622, que normalizam a oferta de disciplinas na modalidade não presencial em curso superior presencial. Não serão tratadas nesta pesquisa, leis, decretos ou portarias, ou partes destes, que sejam direcionadas ao ensino fundamental, médio, técnico ou pós-graduação.

### **LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação - n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**

O Art 80. da LDB 9.394 / 96 orienta que o Poder Público incentivará o desenvolvimento de programas de ensino a distância, em todos os níveis,

---

<sup>14</sup> [http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=com\\_content&task=view&id=61](http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=com_content&task=view&id=61)

organizados com abertura, e regimes especiais, por instituições credenciadas pela União que também regulamentará os requisitos para os exames e registro dos diplomas provenientes de cursos a distância. Proverá também, as normas para produção, controle, avaliação e autorização de implementação desses programas. O mesmo artigo dispõe sobre o tratamento diferenciado que será oferecido à veiculação e tempo em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens, tal qual a concessão de canais para este fim.

O Art. 81. Permite a organização de cursos ou instituições de ensino experimentais, desde que estejam de acordo com as disposições desta Lei.

### **Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001 complementando o art. 81 da LDB.**

Esta Portaria foi revogada pela Portaria Nº 4.059, de 10 De Dezembro de 2004.

O art. 1º. dispõe que as instituições de ensino superior do sistema federal de ensino poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizem método não presencial, com base no art. 81 da LDB, que normatiza que as disciplinas não poderão exceder a vinte por cento do tempo previsto para integralização do currículo respectivo. Deverão, ainda, as disciplinas ser oferecidas obrigatoriamente, também, na modalidade presencial para matrícula opcional dos alunos, até a renovação do reconhecimento do curso, promovendo os exames finais presenciais de todas as disciplinas ofertadas na modalidade a distância e não dispensando a obrigatoriedade dos 200 dias letivos previstos no art. 47 da LDB.

O art. 2º. dispõe sobre a obrigatoriedade de inclusão, nos métodos e práticas de ensino-aprendizagem, de tecnologias de informação e comunicação como meio.

O art. 3º. autoriza as instituições de ensino superior credenciadas como universidades ou centros universitários a modificar o projeto pedagógico de cada curso superior reconhecido, para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, devendo tanto comunicar as modificações efetuadas quanto enviar o plano de ensino à SESu – Secretaria de Educação Superior, para avaliação.

**Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998**

Alterado pelo Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998; os arts. 11 e 12.

Regulamenta a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; o art. 80  
Revogado pelo decreto 5.622

O decreto 2.494 / 98 no seu art. 1º. caracteriza a Educação a distância como uma forma de ensino que favorece a auto-aprendizagem, com a utilização de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Os demais artigos e parágrafos dispõem sobre cursos ministrados a distância. Dispõem, ainda, sobre cursos, nesta modalidade, para os níveis: fundamental para jovens e adultos, médio, da educação profissional, e de graduação, há orientações que para mestrado e doutorado, para os quais será adotada uma regulamentação específica. De um modo geral, os artigos dispõem sobre o credenciamento de instituição federal de ensino, autorização para educação profissional e graduação de qualquer sistema de ensino, autorização e reconhecimento de instituições federais para cursos de educação profissional a distância, matrícula de jovens e adultos em cursos a distância de graduação e pós-graduação, renovação do credenciamento de instituições, certificados e diplomas de instituições brasileiras e estrangeiras, avaliações para a modalidade não presencial sendo obrigatória em sistema presencial seguindo as diretrizes curriculares nacionais, avaliação de cursos de formação profissional, com avaliações práticas em locais apropriados, encerrando o decreto, com a limitação de prazo de um ano, da data de publicação para que as instituições que passem a oferecer curso a distância e atendam as exigências nele estabelecidas.

**Decreto n.º 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005.**

O Capítulo I das Disposições gerais no art. 1º caracteriza a educação à distância como

“modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.”

O parágrafo primeiro do artigo primeiro orienta o planejamento da disciplina com metodologia e gestão peculiares à modalidade não presencial, e que sejam previstos momentos presenciais para avaliação, estágios obrigatórios, quando previstos, defesa de trabalhos de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratórios.

Os artigos segundo e terceiro normatizam a oferta de cursos à distância para diferentes níveis e modalidades, tais como educação básica, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional para nível técnico de nível médio, tecnólogos de nível superior, educação superior seqüenciais, de graduação de especialização, de mestrado e doutorado, respeitando-se à legislação e às regulamentações em vigor para os respectivos níveis e modalidades da educação nacional, sendo que todos deverão ser projetados com a mesma duração que os similares presenciais.

O artigo quinto valida os diplomas e certificados de cursos à distância, expedidos por instituições legalmente credenciadas e registradas em território nacional, orientando que os diplomas e certificados expedidos por instituições estrangeiras deverão ser previamente submetidos à análise para terem validade nacional.

Fica o Ministério da Educação responsável por padronizar, e integrar, os sistemas de ensino, a fim de atender aos dispostos nos artigos, leis e decretos que normalizam a modalidade à distância, no que tange ao credenciamento e renovação de credenciamento de instituições, cursos e programas, autorização e renovação de autorização, além de emitir referências para avaliação da qualidade.

O Capítulo II deste decreto dispõe sobre credenciamento e instruções para oferta de cursos e programas na modalidade à distância para os níveis de especialização, mestrado, doutorado; e educação profissional tecnológica de pós-graduação, educação de jovens e adultos, educação especial; e educação profissional, orienta, também, quanto à organização, biblioteca, pólos, funcionamento jurídico, laboratórios e outras diretrizes peculiares a cursos a distância.

O Capítulo III dispõe sobre a oferta de educação de jovens e adultos, educação especial e Educação profissional na modalidade à distância, na educação básica.

O Capítulo IV orienta as instituições, em todos os aspectos, para a oferta de cursos superiores, na modalidade a distância e o Capítulo V, sobre os cursos de Pós-Graduação.

O Capítulo VI, as Disposições Finais, dá parâmetros para as instituições que oferecem programas e cursos à distância, orientando quanto a vínculos mediante formação de consórcios, parcerias, convênios, acordos, contratos ou instrumentos similares, respeitando as condições estabelecidas de que as instituições foram legalmente credenciadas para a oferta de cursos e programas a distância, comprovação de que o trabalho está devidamente previsto e explicitado no plano de desenvolvimento institucional, no plano de desenvolvimento escolar, no projeto pedagógico de todas as instituições parceiras, e que os documentos orientem as responsabilidades quanto à implantação de pólos, seleção e capacitação de professores e tutores, matrícula, formação acompanhamento e avaliação dos estudantes, emissão e registro dos correspondentes diplomas ou certificados.

Este capítulo também trata da revalidação de diplomas e certificados de cursos obtidos no estrangeiro nos níveis de graduação, mestrado e doutorado.

O artigo trinta orienta a criação de programas e cursos para ensino fundamental e médio na modalidade à distância, especificamente para atender à complementação de aprendizagem, em situações emergenciais, que atendam cidadãos que estejam impedidos, por motivo de saúde, de acompanhar ensino presencial, que sejam portadores de necessidades especiais e requeiram serviços especializados de atendimento, que se encontram no exterior, que vivam em localidades que não contem com rede regular de atendimento escolar presencial, e que compulsoriamente, sejam transferidos para regiões de difícil acesso, ou estejam em situação de cárcere.

O artigo 31 dispõe sobre a regulamentação de educação básica de jovens e adultos inferior a dois anos no ensino fundamental e um ano e meio para ensino médio, orientando para o credenciamento e exames.

O decreto garante o direito aos alunos matriculados em programas e cursos registrados anteriormente à publicação deste decreto.

E, finalizando, o artigo 37. revoga o Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998.

**Portaria Ministerial n.º 4.361, 29 de dezembro de 2004**

A Portaria Ministerial n.º 4.361 dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização do Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior – SAPIEnS/MEC para os processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior (IES), credenciamento para oferta de cursos de pós-graduação lato sensu, credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior para oferta de cursos superiores à distância, de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como de transferência, aumento e remanejamento de vagas de cursos reconhecidos, desativação de cursos, descredenciamento de instituições, Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), aditamento de PDI, além de outros processos afins. Dando diretrizes e necessidades para todos os procedimentos citados acima.

E no seu artigo final revoga as Portarias n.º 637, de 13 de maio de 1997; n.º 639, de 13 de maio de 1997; n.º 641, de 13 de maio de 1997; n.º 877, de 30 de julho de 1997; n.º 946, de 15 de agosto de 1997; n.º 323, de 31 de janeiro de 2002; n.º 859, de 24 de outubro de 2002, n.º 3.131, de 8 de novembro de 2002, n.º 301, de 7 de abril de 1998, n.º 2.402, de 9 de novembro de 2001; n. 1.647, de 25 de novembro de 1999; n. 064, de 12 de janeiro de 2001; n. 445, de 31 de março de 2000 e demais disposições em contrário.

**Portaria nº 2, de 10 de janeiro de 2007**

Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade à distância, credenciamento, pólos de atendimento, avaliação pelo MEC e prazo para atualização de instituições credenciadas na lista do *site* no INEP.

**Portaria Nº 4.059, De 10 De Dezembro De 2004 (que trata da oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semi-presencial)**

No seu artigo primeiro, autoriza todas as instituições de ensino superior a introduzirem, na organização pedagógica curricular, disciplinas na modalidade semi-presencial, nos cursos superiores reconhecidos.

O parágrafo 1º caracteriza a modalidade semi-presencial como sendo quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com mediação de diferentes suportes de informação que utilizem de tecnologias de comunicação remota.

O parágrafo 2º dispõe sobre a oferta de até 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso autorizando que as disciplinas poderão ser oferecidas integral ou parcialmente; o parágrafo 3º orienta que as avaliações destas disciplinas deverão ser presenciais.

O parágrafo 4º enfatiza a obrigação do cumprimento do art. 47 da Lei 9.394, de 1996 (LDB), que dispõe sobre os 200 dias letivos para cada curso superior.

O artigo 2º desta portaria orienta que a oferta de disciplinas na modalidade não presencial deve incorporar, na sua metodologia de ensino-aprendizagem, o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria. Tais tutorias, conforme o Parágrafo único, devem ser realizadas com carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos à distância, por docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso.

O Artigo 3º orienta que as instituições deverão comunicar as modificações efetuadas no projeto pedagógico à Secretaria de Educação Superior – SESu, bem como inserir o plano de ensino de cada disciplina que utilize modalidade semi-presencial, no SAPIEns – Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior.

Por fim, esta portaria revoga, no art. 5º, a Portaria 2.253/2001.

### **Aplicação e regulamentação dos 20% (vinte por cento) a distância em curso de Graduação presencial**

A LDB não trata diretamente da oferta de disciplinas na modalidade não presenciais, em cursos de graduação presencial, mas abre possibilidades de utilização de cursos ofertados a distância na graduação.

A Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001, regulamenta pela primeira vez a oferta de disciplinas na modalidade não presencial em curso de graduação presencial, desde que este não exceda a 20% da carga horária da integralização do currículo, devendo ser oferecida, obrigatoriamente, também na modalidade presencial para matrícula opcional dos alunos, até a renovação do reconhecimento

do curso, promovendo os exames finais presenciais de todas as disciplinas ofertadas na modalidade à distância e não dispensando a obrigatoriedade dos 200 dias letivos previstos. Delibera sobre a obrigatoriedade de inclusão, nos métodos e práticas de ensino-aprendizagem, de tecnologias de informação e comunicação como meio, baseada no art. 81 da LDB.

Esta Portaria foi revogada pela Portaria Nº 4.059, de 10 de Dezembro de 2004, que regulamenta a oferta de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos, mantém a obrigatoriedade da oferta até 20% da carga horária do curso, com disciplinas total, ou em parte, não presenciais, sendo mantida a avaliação destas disciplinas na modalidade presencial, tanto quanto a apresentação de trabalhos finais, exames, laboratório (quando previsto), bem como prever encontros presenciais para tutoria por docentes qualificados

Com base nos Decretos, Portarias e na LDB, apresentados anteriormente, algumas IES já oferecem atualmente aos graduandos, disciplinas não presenciais em diferentes cursos de graduação.

Do ponto de vista desta pesquisa, a simples utilização de recursos de comunicação ou um sofisticado sistema de armazenamento e comunicação como meio para transmissão de informações não resolvem as diversas questões educacionais, são necessárias ações mais complexas, que objetivem a capacitação adequada dos profissionais envolvidos, o desenvolvimento de uma cultura de auto-aprendizagem, busca da autonomia, respeito à liberdade e à razão, além de material desenvolvido para esta modalidade de educação. Apenas a “modernização cosmética” não serve.

Isso significa que a oferta das disciplinas na modalidade não presencial deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, tal qual – TIC, deixando clara a intenção de uso de metodologias específicas para o uso de tais recursos, não apenas a transposição do ensino presencial para o não presencial. Deverá, ainda, a IES disponibilizar antes do início do semestre letivo aos interessados todas informações tais como, professor, qualificação, requisitos, recursos, critérios de avaliação, etc.

A Portaria n.º 873/06 de 7 de abril de 2006 autoriza, em caráter experimental, as Instituições Federais de Ensino Superior oferecerem cursos superiores à distância, considerando o disposto nos artigos 80 e 81 da Lei nº 9.394, o Decreto n.º

5.622, o Parecer CES/CNE n.º 301/2003. No âmbito dos programas “Universidade Aberta do Brasil” e “Pró-Licenciatura”, seu artigo primeiro autoriza, em caráter experimental, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a oferta de cursos superiores à distância nas Instituições Federais de Ensino Superior, no âmbito dos programas fomentados pelo MEC.

Assim, a todas as Instituições Federais de Ensino Superior que protocolizaram processo de credenciamento para oferta de cursos na modalidade à distância, ou o fariam no prazo de 90 dias da data do Decreto, (7 de abril de 2006), junto ao MEC, obtiveram autorização experimental para criação de cursos no prazo de 2 anos.

Vale ressaltar que, conforme o parágrafo 2º. do Art. 28 do Decreto 5.773 de 09 de maio de 2006,

A criação de cursos de graduação em direito, medicina, odontologia e psicologia, inclusive em universidades e centros universitários, deverá ser submetida, respectivamente, à manifestação do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil ou do Conselho Nacional de Saúde. (Decreto 5.773, 2006)

Os estudos mostram que a oferta de cursos na modalidade à distância, em parte ou em sua totalidade, já conta com um vasto amparo legal, estando clara a intenção no Projeto Pedagógico informado na Sese e alinhado aos procedimentos legais necessários para que aconteça a oferta nesta modalidade.

Será realizado a seguir um breve resgate histórico do curso de Engenharia de Produção no Brasil, sendo este estudado nesta pesquisa.

### **Resgate histórico do curso de Engenharia de Produção**

O ensino de Engenharia iniciou-se na França no século XVIII. Formando engenheiros militares e engenheiros civis, para ocupar funções técnicas, tais profissionais eram encarregados de pontes, estradas, construções e máquinas para diferentes ministérios, ou funções técnicas nas forças armadas, eram engenheiros politécnicos generalistas sem grande base científica. (SILVEIRA, 2005)

Esta divisão vem sendo mostrada ao longo da história conforme aponta Cunha (2002) até o advento da Revolução Industrial. O panorama social aliado à evolução do conhecimento e conseqüentemente do ensino contribuíram para a subdivisão em outros ramos ainda hoje largamente exercidos: Mecânica, Minas e Elétrica. Estes, por sua vez, originaram novas atualizações evoluindo para Mecatrônica, Telecomunicações, Alimento e Produção.

Nos Estados Unidos, no período de 1882 a 1912, o curso de Engenharia de Produção tomou o formato que conhecemos hoje, denominado *Industrial Engineering* (como é conhecida a Engenharia de Produção nos EUA), com o objetivo de buscar vantagens competitivas em processos produtivos, diferentemente das ciências da administração de empresas, centrando-se no desenvolvimento de métodos e técnicas que permitam otimizar a utilização de todos os recursos produtivos. (CUNHA, 2002), (OLIVEIRA, 2005) (FAÉ & RIBEIRO, 2005)

Estudos mostram que o primeiro curso de Engenharia de Produção - EP oferecido no Brasil foi na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, em 1957 (FAÉ & RIBEIRO, 2005), e na UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro com o curso de Pós-Graduação em Engenharia Econômica, contando com conteúdos de Produção, no mesmo ano (OLIVEIRA, 2005), o ITA – Instituto Tecnológico da Aeronáutica, em 1959, e depois a FEI – Faculdade de Engenharia Industrial de São Bernardo do Campo iniciaram seu curso em 1967.

Os cursos de graduação apareceram depois da década de 70, até então eram cursos de Pós-graduação ou a Engenharia de Produção aparecia como habilitação, ou ênfase, de outra modalidade de Engenharia.

Desde então, o número de cursos vem crescendo. Em 1980, eram 18 cursos, 37 em 1997 chegando a 200 em 2005. Outra questão relevante discutida por Oliveira (2005) é a grande demanda de oferta de cursos nas regiões do país onde ocorre o maior PIB, levando ao entendimento que há uma relação direta entre o número de cursos e o PIB regional. (OLIVEIRA, 2005)

### **Uso dos 20% a distância em curso de Engenharia de Produção presencial**

Na graduação em engenharia de produção, várias experiências já foram realizadas, e muitas instituições estão oferecendo, em suas grades, disciplinas não presenciais aos graduandos de curso presencial.

Atualmente, o *site* do INEP aponta que estão autorizados, no Brasil, 237 cursos de engenharia de produção, sendo 10 na região Norte, 25 na região Nordeste, 149 na região Sudeste, 42 na Região Sul e 11 na Região Centro-Oeste do Brasil. Dos 149 oferecidos na Região Sudeste, 40 estão no estado do Rio de Janeiro.

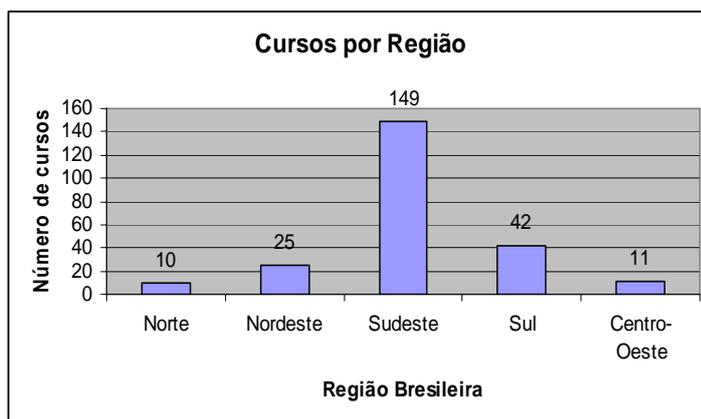


Figura 6 - Cursos de EP por Região

Fonte: *site* do INEP ([www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) Abril, 2007)

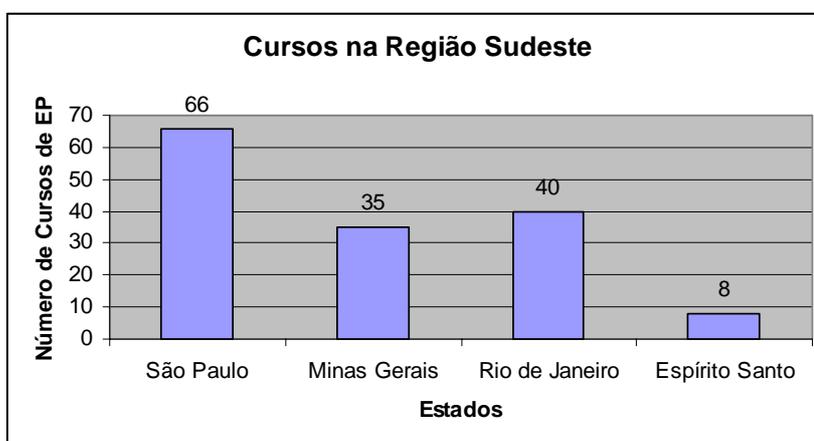


Figura 7 - Cursos de EP na Região Sudeste

Fonte: *site* do INEP ([www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) Abril, 2007)

Dos 40 cursos oferecidos no Estado do Rio de Janeiro, 10 são oferecidos por Universidades Públicas e 30 Privadas.

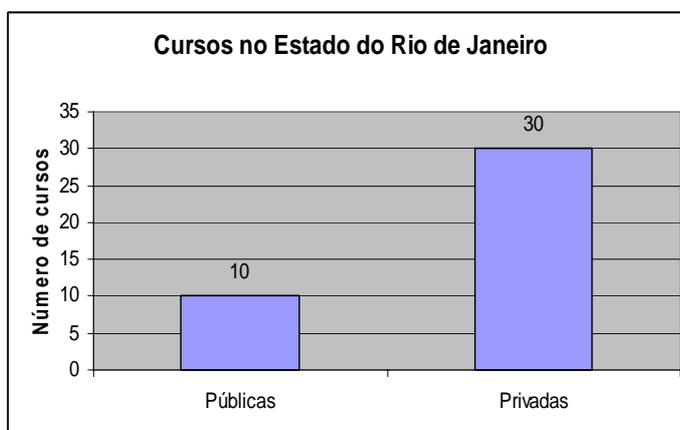


Figura 8 - Cursos no Estado do Rio de Janeiro

Fonte: *site* do INEP ([www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) Abril, 2007)

O Censo da Educação Superior disponível no *site* do INEP, no arquivo Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação – ano 2005<sup>15</sup>, aponta que foram oferecidas 9.640 vagas para o curso de Engenharia de Produção, somados os números de: Universidades, Centros Universitários, Faculdades Integradas, Faculdades, Escolas e Institutos e CET/FaT(Centros de Educação Tecnológica e Faculdades de Tecnologia). Para estas vagas, inscreveram-se para o processo seletivo de graduação 28.464 candidatos com um total de ingressos de 6.872. (Fonte: MEC/Inep/Deaes, 2007)

O *site* disponível para pesquisa de números da Educação Superior, EDUDATABRASIL - Sistema de Estatísticas Educacionais (<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>) apresenta dados até o ano de 2004, e até o fechamento deste trabalho, não apresentava dados atualizados.

Dos 40 cursos localizados no *site* do INEP, foram analisados 24 em diferentes cidades, somando interior e capital. Neste universo de 24 semi-presencial, e 8 oferecem disciplinas não presenciais baseadas na Internet.

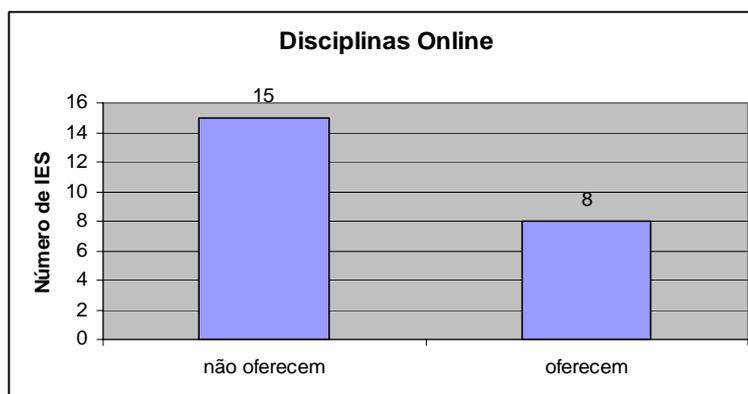


Figura 9 - IES que oferecem disciplina não presencial

As tecnologias são o fundamento de novas formas de organização e de produção em escala mundial, elas redefinem a inserção dos países na sociedade internacional e no sistema econômico mundial. Desse ponto de vista, Takahashi (2000), define Sociedade da Informação como um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros (cidadãos, empresas e administração pública) de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada.

Este estágio apontado por Takahashi (2000), está intimamente ligado à evolução das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (nTIC), que têm

<sup>15</sup> arquivo Sinopse\_2005a.xls plan 4.5

papel fundamental no desenvolvimento social e cultural, valendo destacar que não são um “fim em si mesmas”, porém influenciam diretamente toda a sociedade. Neste contexto, a importante missão do profissional de engenharia de produção é gerir todas as novas ferramentas que tem ao seu dispor de forma a facilitar a sua vida e da sociedade.(APDSI, 2003)

Tarapanoff (2001 p.35) aponta alguns fatores que são propulsores no quadro de mudanças de paradigmas sociais, quais sejam:

- as novas tecnologias (novas metas para tecnologias da informação, computação em rede, aberta e centrada no usuário); o novo ambiente empresarial (mercado dinâmico, aberto e competitivo); a nova empresa (organização aberta com atuação em rede e fundamentada na informação); e a nova ordem geopolítica (realidade mundial aberta, volátil e multipolar)

O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação é irreversível, porém ainda existe um número muito reduzido, apenas 35%, de instituições de ensino superior que ofertam curso de graduação em engenharia de produção, fazendo uso deste recurso.

### **Conceito de Serviço**

A literatura mostra vários conceitos de serviços, todos, porém, mantém como principais características a intangibilidade, o consumo imediato e a participação do cliente.

Serviço é uma ou mais atividades de natureza mais ou menos intangível, que podem acontecer durante as interações entre cliente e fornecedor / empregados com fins físicos ou de bens e/ou sistemas realizadas como solução para um ou mais problemas do(s) cliente(s). GRÖNROOS (1995, p. 36)

Para Zeithaml e Bitner (2003, p. 28) "Serviços são ações, processos e atuações", já para Kotler e Armstrong (1998),

Serviço é um ato ou desempenho essencialmente intangível que uma parte pode oferecer a outra e que não resulte na posse de nenhum bem, sua execução pode ou não estar vinculada a um produto.

Berry e Parasuraman (1992) analisam os serviços a partir dos benefícios que eles podem gerar e dizem que se a fonte do benefício essencial de um produto é

intangível, trata-se de um serviço; se a fonte é mais tangível do que intangível, ele é considerado um objeto. Um objeto pode ser estocado e um serviço é consumido no ato.

O poder de competitividade de uma empresa pode ser analisado por meio importância que dá aos serviços prestados. Os consumidores estabelecem, na maioria das vezes, como principal critério de escolha do fornecedor, a relação preço-benefício do serviço consumido. O preço do serviço não consiste, apenas, no valor monetário pago, o preço percebido está interligado, também, aos custos de tempo, energia e desgaste psicológico inerentes da produção e consumo do serviço, sendo estes os fatores que geram a qualidade percebida pelo consumidor ao serviço prestado. (KOTLER, 1991)

Correa e Gianesi (1994) afirmam que não há melhor garantia de sucesso, a longo prazo, do que simplesmente fazer os produtos melhor do que ninguém. Assim, uma característica muito importante nos serviços é a qualidade percebida pelos clientes.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005), citados por Abrão (2005, p. 32),

ressaltam que para um bom gerenciamento de serviços é fundamental o conhecimento sobre conceitos, processo e características do serviço, uma vez que cada um deles é muito específico e apresentam singularidades para cada tipo. A qualidade do serviço é considerada parte integrante desse gerenciamento e impacta no serviço oferecido.

Partindo das definições de serviços apresentadas por diferentes autores, e analisando o processo de ensino-aprendizagem oferecidos por instituições de Ensino, podemos afirmar que a Educação é um serviço que é oferecido em diferentes níveis, para diferentes consumidores, o qual é consumido no momento que é produzido.

A oferta de disciplinas na modalidade semi-presenciais, de acordo com a legislação citada anteriormente, deve ser ofertada com bases nos recursos de tecnologias de Informação e comunicação e isso nos leva a reflexão a seguir sobre o serviço *online* ou *e-service*,

O “*e-service*” é definido como todo serviço interativo que é entregue pela Internet utilizando-se meios de telecomunicação avançados, informação e tecnologia multimídia. Da mesma forma que em outros serviços, os consumidores de *e-services* precisam ter acesso a qualidade dos *e-service* a fim de poderem informar sobre decisões de compra (FIELD, HEIM & SINHA, (2004). apud ABRÃO, 2005, p. 33)

Um processo de serviço pode ser definido como o conjunto de atividades ou tarefas que estejam inter-relacionadas, sistematizadas na seqüência apropriada as quais produzem o serviço, sendo este o processamento, no cliente, em informações e, ainda, em outros materiais. (JOHNSTON & CLARK, 2002)

A caracterização feita por Slack *et al* (1999) é definida por meio da diferenciação de bens de consumo e serviços como a seguir: tangibilidade, estocabilidade, transportabilidade, simultaneidade na produção e consumo, contato com o consumidor, qualidade medida por meio de dados exatos e específicos ao passo que, em serviços, é sujeita a variações de opiniões diferentes.

A abordagem permite reforçar que a educação é um serviço oferecido pela Instituição através da aula, pelo auto grau de intangibilidade, pelo consumo imediato e pela participação constante do cliente no processo. A participação do consumidor (alunos) no processo (ensino-aprendizagem) é muito alta, o aprendizado depende muito do esforço, força de vontade e contribuições do aluno. Ao mesmo tempo em que o serviço oferecido pelo professor (a aula) é prestado (ministrada), o cliente (aluno) está em processo de aprendizagem (consumo) conforme fórmula a seguir:

<p>Serviço prestado = aula ministrada Consumidor = aluno Consumo = Processo de aprendizagem</p>
---

Essas características apresentam desafios que exigem certas estratégias, por meio da busca das maneiras adequadas de se obter a tangibilidade aos intangíveis, aumentar a produtividade das pessoas envolvidas no processo, bem como, aumentar, e produzir, a qualidade do serviço prestado.

### **Qualidade em prestação de Serviço**

Ao contrário da qualidade de bens, que pode ser medida objetivamente por meio de indicadores como durabilidade e número de defeitos, a qualidade de serviço tem uma natureza mais abstrata, sendo mais adequada medi-la, avaliando-se a qualidade percebida pelos clientes (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1988)

Goncalves (2005) apresenta o conceito de qualidade conforme descrição da NBR ISSO 9000 (2000), isto é “um conjunto de propriedades e características de um produto, processo ou serviço, que lhe fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas ou implícitas das pessoas.”

Os clientes julgam a qualidade do serviço tanto pela experiência quanto pelo resultado. A percepção da qualidade também é a expressão do modo pelo qual o cliente percebe os serviços da organização prestadora. E uma percepção incorreta é a de que o serviço se relaciona com a maneira que a organização lida com os clientes.

A percepção da qualidade na visão do cliente pode ser influenciada por quatro fatores, conforme Lovelock e Wright (2003), quais sejam, comunicação boca a boca, necessidades pessoais, experiência anterior e comunicação externa. A identificação dos critérios segundo os quais os clientes avaliam o serviço é uma forma de melhor compreender-lhes a expectativa e, assim, a gestão das operações de serviços poderá garantir o melhor desempenho nestes critérios.

Segundo Abrão (2005),

Os fornecedores de serviço com qualidade são, decididamente, companhias orientadas para as pessoas. Essas organizações reconhecem que “serviços são pessoas”, referindo-se a clientes e empregados.

Os clientes têm uma perspectiva grande em relação à qualidade do atendimento, com expectativas culturalmente desejadas e geralmente dão extrema importância à capacidade de relacionamento pessoal dos profissionais que estão realizando o serviço.

Conforme Deming (1990), a qualidade pode ser conceituada como um grau de uniformidade e confiabilidade ao menor custo e adequada ao mercado. Já Las Casas (1995) define a qualidade em serviço quando o cliente fica satisfeito com os resultados obtidos pois está de acordo com suas expectativas, apontando a seguinte fórmula:

$$\text{SATISFAÇÃO} = \text{RESULTADOS OBTIDOS} - \text{EXPECTATIVA DOS CLIENTES}$$

Assim, no momento em que o resultado da “equação” for maior ou igual a zero, a qualidade do serviço realizado será satisfatória, e quando o resultado for menor que zero, a qualidade do serviço será insatisfatória. (LAS CASAS, 1995).

Slack *et al.* (1996) apresentam as três possibilidades nas relações entre expectativas e percepções dos clientes:

Expectativas < Percepções: a qualidade percebida é **boa**.

Expectativas = Percepções: a qualidade percebida é **aceitável**.

Expectativas > Percepções: a qualidade percebida é **pobre**.

O ponto chave da qualidade de prestação de serviço é atender ou suportar as expectativas do cliente, compreendendo que a qualidade, do ponto de vista do cliente, pode ser definida como a extensão da discrepância entre as suas expectativas ou desejos e suas percepções.

Segundo Gronroos (1988) citado por Abrão (2005), os seis critérios a que os clientes recorrem, e para os quais a organização deve ter boa percepção, são baseados em conhecimentos existentes sobre a percepção do serviço, quais sejam:

- Profissionalismo e Habilidades;
- Atitudes e Comportamento;
- Acessibilidade e Flexibilidade;
- Consistência e Confiança;
- Recuperação;
- Reputação e Credibilidade.

Em serviços consumidos via Internet, Johnston e Clarck (2002) apontam os seguintes fatores de qualidade que são considerados pelos clientes:

- Respostas rápidas;
- Comunicação com o cliente;
- Resposta automática;
- Acompanhamento por telefone;
- Habilidade e checagem de status(localização do pedido);
- Links para FAQs.

Sendo assim, a busca pela satisfação do cliente é apontada pelos autores citados como a melhor forma de melhorar a qualidade do serviço prestado. A operação atende às expectativas, ou de fato, as excede, os clientes ficam satisfeitos com o serviço e é grande a probabilidade de usarem novamente e até recomendá-lo.

## SERVQUAL

O SERVQUAL é um instrumento de mensuração da qualidade percebida em serviços recebidos pelo usuário, o qual consiste em um questionário com 22 afirmativas, elaborado em duas seções: a primeira corresponde às expectativas do usuário sobre o serviço, a outra busca medir a qualidade percebida pelo usuário sobre o serviço consumido.

Este instrumento é fruto do resultado de uma pesquisa exploratória, iniciada com *focus group*<sup>16</sup> realizados com consumidores e executivos de empresas prestadoras de serviços.

Cada afirmativa, em cada seção, é seguida de uma escala, a qual o respondente marca o grau de concordância ou discordância acerca da afirmação feita. Esta escala vai de 1 a 7, sendo 1 = “discordo totalmente” indo até o 7 = “concordo totalmente”.

A avaliação da qualidade  $Q_j$  de um serviço é feita pela diferença entre a sua expectativa  $E_j$  e o seu julgamento do serviço  $D_j$ .

A equação que resulta é:

$$Q_j = D_j - E_j$$

Onde:

$Q_j$  - Avaliação da qualidade do serviço em relação à característica  $j$

$D_j$  - Valores de medida de percepção de desempenho para característica  $j$  do serviço

$E_j$  - Valores de medida da expectativa de desempenho para característica  $j$  do serviço

O *Gap* é a diferença entre a expectativa e o desempenho, constituindo-se na medida de qualidade do serviço.

Os critérios determinados por Parasuraman (1985), chamados de Dimensões, são subdivisões das características genéricas do serviço

<sup>16</sup> *Focus group: Reunião de um ou mais grupos, usualmente de 6 a 12 clientes que são solicitados a discutir aspectos de um determinado serviço na presença de um moderador. Este moderador assegura que a discussão siga uma estrutura razoável e seja relevante a questões previamente determinadas. Basicamente é um procedimento para se ouvir os clientes, suas expectativas e opiniões.*

A interpretação errônea destes *Gaps* podem ser grandes obstáculos na busca da excelência na prestação de serviços. Suas definições conforme Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985 p. 45, 46 são:

*Gap 1* – "a lacuna entre as expectativas dos consumidores e a percepção que os executivos têm de tais expectativas, tem impacto sobre a avaliação que os consumidores fazem sobre a qualidade do serviço.

*Gap 2* – "a lacuna entre as percepções dos gerentes acerca das expectativas dos consumidores e as especificações de qualidade da empresa afetam o julgamento da qualidade do serviço pelo cliente".

*Gap 3* – "a lacuna entre as especificações de qualidade de serviço e o serviço efetivamente prestado afeta a qualidade de serviço percebida pelos clientes."

*Gap 4* – "a lacuna entre o serviço efetivamente prestado e as comunicações externas sobre o serviço afetam a qualidade de serviço percebida pelos clientes."

*Gap 5* - "a lacuna entre o serviço efetivamente prestado e as comunicações externas sobre o serviço afetam a qualidade de serviço percebida pelos clientes."

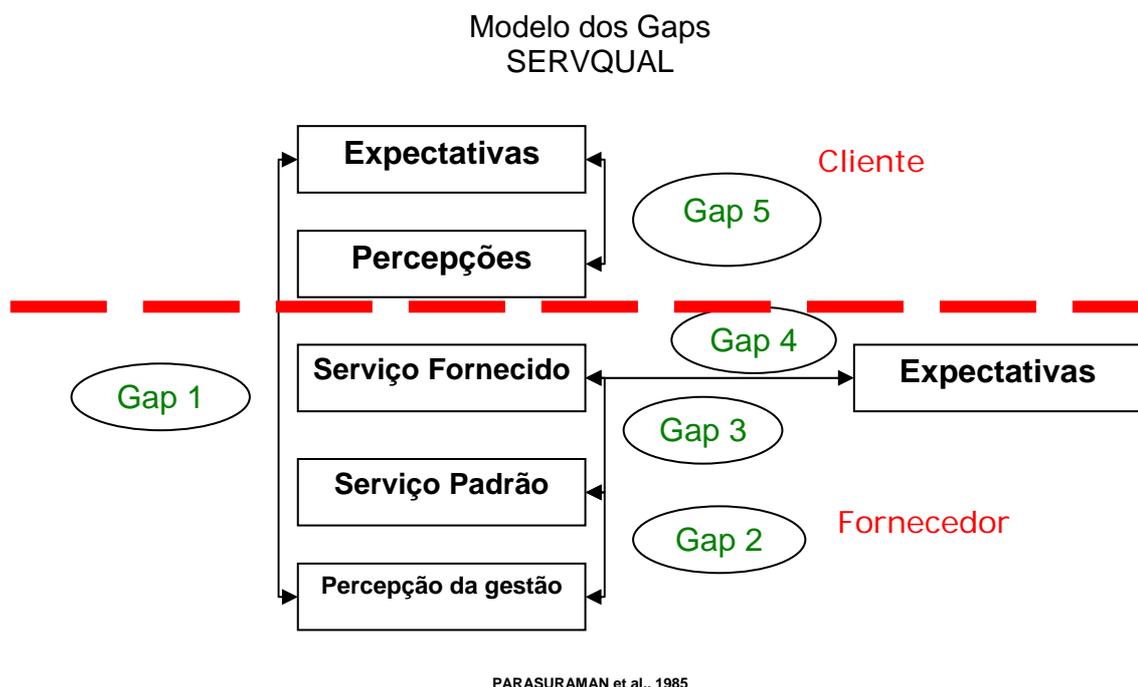


Figura 10 - Gaps Modelo de qualidade em Serviços  
Fonte: PARASURAMAN, ZEITHAML & BERRY (1985)

Parasuraman *et al.* (1988), com base nas dimensões da qualidade de serviços, desenvolveu um questionário denominado escala SERVQUAL, o qual possuía inicialmente 97 itens distribuídos por 10 dimensões de qualidade,

posteriormente, foi refinado, em três estágios, coletando-se dados de 200 respondentes, cujo resultado expressa-se no modelo a seguir, com cinco dimensões da qualidade e 22 itens.

Item	Expectativa (E)	Desempenho (D)
1	Eles deveriam ter equipamentos modernos.	XYZ têm equipamentos modernos.
2	As suas instalações físicas deveriam ser visualmente atrativas.	As instalações físicas de XYZ são visualmente atrativas.
3	Os seus empregados deveriam estar bem vestidos e asseados.	Os empregados de XYZ são bem vestidos e asseados.
4	As aparências das instalações das empresas deveriam estar conservadas de acordo com o serviço oferecido.	A aparência das instalações físicas XYZ é conservada de acordo com o serviço oferecido.
5	Quando estas empresas prometem fazer algo em certo tempo, deveriam fazê-lo.	Quando XYZ promete fazer algo em certo tempo, realmente o faz.
6	Quando os clientes têm algum problema com estas empresas elas, deveriam ser solidárias e deixá-los seguros.	Quando você tem algum problema com a empresa XYZ, ela é solidária e o deixa seguro.
7	Estas empresas deveriam ser de confiança.	XYZ é de confiança.
8	Eles deveriam fornecer o serviço no tempo prometido.	XYZ fornece o serviço no tempo prometido.
9	Eles deveriam manter seus registros de forma correta.	XYZ mantém seus registros de forma correta.
10	Não seria de se esperar que eles informassem os clientes exatamente quando os serviços fossem executados.	XYZ não informa exatamente quando os serviços serão executados.
11	Não é razoável esperar por uma disponibilidade imediata dos empregados das empresas.	Você não recebe serviço imediato dos empregados da XYZ.
12	Os empregados das empresas não têm que estar sempre disponíveis em ajudar os clientes.	Os empregados da XYZ não estão sempre dispostos a ajudar os clientes.
13	É normal que eles estejam muito ocupados em responder prontamente aos pedidos.	Empregados da XYZ estão sempre ocupados em responder aos pedidos dos clientes.
14	Cientes deveriam ser capazes de acreditar nos empregados desta empresa.	Você pode acreditar nos empregados da XYZ.
15	Cientes deveriam ser capazes de sentirem-se seguros na negociação com os empregados da empresa.	Você se sente seguro em negociar com os empregados da XYZ.
16	Seus empregados deveriam ser educados.	Empregados da XYZ são educados.
17	Seus empregados deveriam obter suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente.	Os empregados da XYZ não obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente.
18	Não seria de se esperar que as empresas dessem atenção individual aos clientes.	XYZ não dão atenção individual a você.
19	Não se pode esperar que os empregados dêem atenção personalizada aos clientes.	Os empregados da XYZ não dão atenção pessoal.
20	É absurdo esperar que os empregados saibam quais são as necessidades dos clientes.	Os empregados da XYZ não sabem das suas necessidades
21	É absurdo esperar que estas empresas tenham os melhores interesses de seus clientes como objetivo.	XYZ não têm os seus melhores interesses como objetivo.
22	Não deveria se esperar que o horário de funcionamento fosse conveniente para todos os clientes.	ZYZ não tem os horários de funcionamento convenientes a todos os clientes.
	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	
	<b>Discordo</b>	<b>Concordo</b>
		<b>Fortemente Fortemente</b>

Quadro 3- O Instrumento SERVQUAL

Fonte:(PARASURAMAN *et al.*, 1988).

<b>Formato Três Colunas do SERVQUAL</b>			
<b>Nível adequado de serviço:</b> o nível mínimo de desempenho do serviço que você considera adequado. <b>Nível desejado de serviço:</b> o nível do desempenho do serviço que você deseja.			
Quando ela tiver	O meu nível de serviço mínimo é:	O meu nível desejado de serviço é:	Minha percepção do desempenho do serviço da _____ é:
1. Serviços ágeis para segurados	Baixo Alto 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baixo Alto 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baixo Alto 1 2 3 4 5 6 7 8 9
2. Empregados que sejam	Baixo Alto 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baixo Alto 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Baixo Alto 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Quadro 4- Questionário SERVQUAL em três colunas.

Fonte: PARASURAMAN *et al*, 1997:46.

O refinamento deste instrumento resultou nas seguintes dimensões para a avaliação da qualidade em serviço:

- Tangibilidade: aparência das instalações físicas, equipamento, pessoal e materiais de comunicação.
- Confiabilidade: habilidade para realizar o serviço de forma confiável, precisa e consistente.
- Responsividade: a disposição de prestar o serviço prontamente e auxiliar os clientes.
- Segurança: competência e cortesia dos funcionários e sua capacidade de habilidade de transmitir confiança, segurança e credibilidade.
- Empatia: atenção individualizada, facilidade de contato (acesso) e comunicação que as empresas oferecem aos clientes.

Utilizando o formato de três colunas, Parasuraman *et al.* (1994) mostraram que os consumidores têm uma faixa de limite para suas expectativas referentes a cada dimensão do serviço — chamadas de “zona de tolerância”.

<b>Serviço Desejado</b>
<b>Zona de tolerância</b>
<b>Serviço Adequado</b>

Quadro 5- Zona de Tolerância

Fonte: Parasuraman (1988)

O resultado das entrevistas com executivos, levando à identificação de um conjunto de falhas (*Gaps*) entre a percepção de qualidade de serviços percebidas pelos clientes e a visão do serviço oferecido pela empresa.

## **E-SERVQUAL**

Parasuraman *et al.* (2000) baseados na escala SERVQUAL desenvolveram um novo instrumento de melhoria da qualidade para serviços no ambiente digital, denominado e-SERVQUAL ou e-SQ. (ZEITHAML, PARASURAMAN e MALHOTRA (2000).

O e-SQ busca medir a percepção da qualidade percebida pelos usuários de *sites*. Em 2002, o modelo foi revisto e os autores identificaram cinco critérios com os quais os clientes avaliam um *site* (ZEITHAML *et al*, 2002):

- Informação disponível;
- facilidade de uso (usabilidade);
- privacidade e segurança;
- estilo gráfico;
- desempenho e satisfação.

Parasuraman *et al.*, (2002) desenvolveu um novo modelo conceitual para entendimento, e melhoria, da qualidade dos serviços em ambientes digitais, baseados no modelo dos *Gaps* do e-SERVQUAL, como se segue:

## Modelo Conceitual para entendimento e melhoria da qualidade do e-SQ

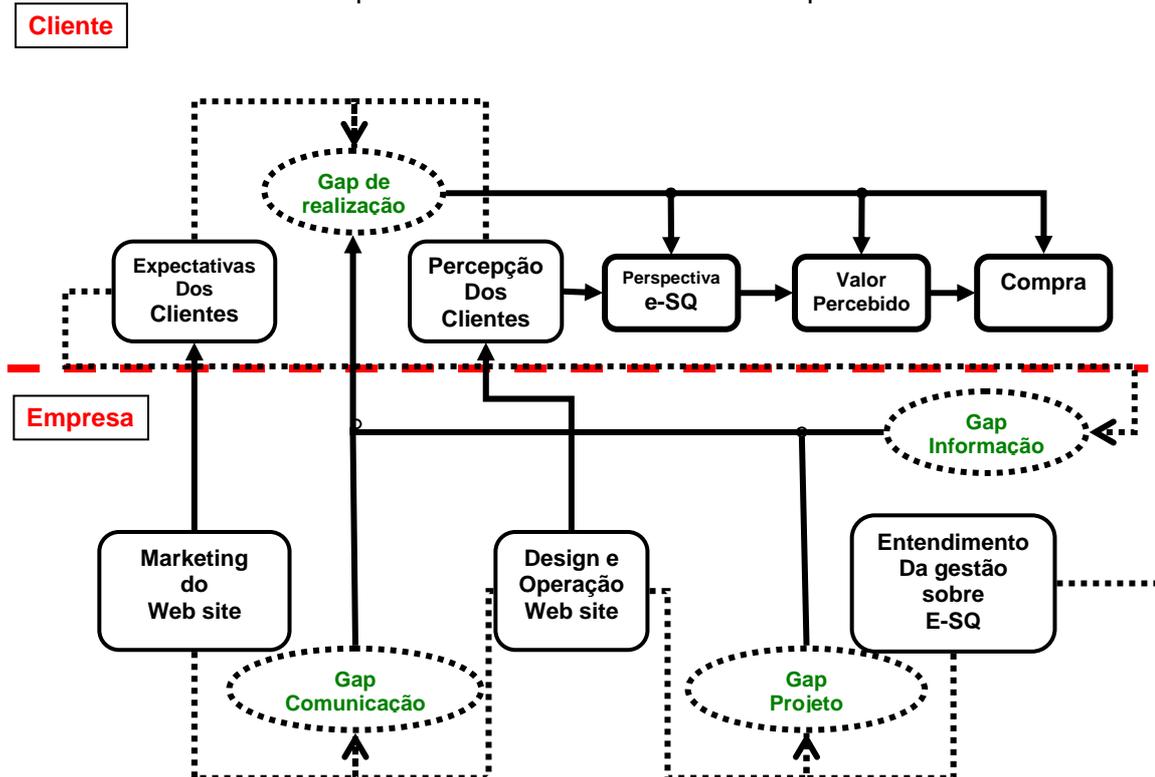


Figura 11 - Modelo conceitual E-SQ

Fonte: Parasuraman *et al.*, 2000

Os autores apontam a existência de quatro *Gaps* (ou lacunas), que são:

### **Gap de informação**

O *Gap* de informação representa a discrepância entre a expectativa dos consumidores a respeito de um *Web site* e o que o gestor pensa sobre essas expectativas. A importância do *Gap* de informação no contexto do e-SQ é agravada pelo fato de os consumidores terem tendência a desejar um nível otimizado de performance que não é nem muito alto nem muito baixo em alguns atributos do *Web site*. Esta expectativa pode variar de consumidor para consumidor, (consumidor experiente *versus* consumidor inexperiente; consumidores que estão só navegando *versus*. aqueles que estão prontos para comprar)

### **Gap de Design ou de projeto**

O design inicial de um *website* deve ser baseado no conhecimento da companhia sobre as características desejadas pelo consumidor. Igualmente, as operações em andamento do *website* devem se submeter às necessidades apontadas pelo e-SQ em resposta do consumidor. Infelizmente, mesmo quando a

gestão da companhia completou, e apurou, o conhecimento (Ex: o *gap* de informação é ausente), esse conhecimento nem sempre refletiu-se no design do *site* e em seu funcionamento. O *Gap* de design representa o fracasso de incorporar integralmente o conhecimento sobre as necessidades do consumidor dentro da estrutura e funcionamento do *website* .

### **Gap de Comunicação**

Este *Gap* reflete a falta de precisão no entendimento, por parte do pessoal de marketing, sobre as características, capacidades e limitações de *web sites*. Com o cenário ideal, o marketing do *web site* será baseado no conhecimento do que ele pode ou não oferecer

### **Gap de realização ou de serviço**

O *Gap* de realização ou de serviço, apontado no lado do consumidor do modelo na figura anterior, representa a discrepância *global* entre as necessidades e as experiências do consumidor. Esse *gap* tem duas formas distintas. Uma das lacunas ocorre porque o marketing anuncia especificações do *website* que não refletem precisamente a realidade do design e da operação, isso é, o *Gap* de comunicação (marketing promete a “garantia do retorno do dinheiro” quando, de fato, o *website* precisa de infra-estrutura de feedback para receber dúvidas e reclamações de consumidores insatisfeitos). Outra lacuna desse *gap* é a frustração que os consumidores podem vivenciar. Insuficiências como, por exemplo, a inability de um consumidor em completar uma transação de “e-compra” são, também, manifestações do *gap* realização ou de serviço, que refletem desejos não atendidos dos consumidores.

Um outro aspecto importante do e-SERVQUAL são as dimensões apontadas por Parasuraman (2000) para determinar a qualidade em serviços prestados em ambiente digital, são elas:

- acesso;
- segurança;
- facilidade de navegação;
- eficiência;
- flexibilidade;
- customização;

- conhecimento do preço;
- privacidade;
- estética do *site* ;
- confiança;
- receptividade.

Para obter as informações da percepção da qualidade em serviços eletrônicos dos consumidores, nestas dimensões, Parasuraman *et al* (2000) seguem o mesmo modelo de questionário proposto no SERVQUAL, como mostrado anteriormente. São elaboradas as questões dentro dos requisitos das dimensões citadas e o questionário é elaborado com formato 3 colunas, onde nas duas primeiras colunas são medidos os níveis adequados e desejados do serviço e, na terceira coluna, a percepção do desempenho de cada dimensão do serviço.

### **Metodologia de Karina Abrão**

Com a proposta de elaborar uma metodologia para avaliação de curso de Pós-graduação on-line, em sua dissertação de mestrado, na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP), Karina Vale Abrão (2005) abordou a avaliação da qualidade sob o ponto de vista do aluno como cliente e o e-learning como uma prestação de serviços. Assim, o instrumento proposto foi adaptado do modelo de avaliação de qualidade de serviços, e-servqual, para cursos de pós-graduação *on-line*. A ação teve o intuito de proporcionar uma ferramenta para melhoria da qualidade dos cursos, satisfazendo, de uma melhor forma, os clientes.

Como base para adequar o modelo e-servqual para os cursos de pós-graduação on-line, a autora Karina Abrão, realizou uma revisão bibliográfica sobre os assuntos: serviços, qualidade de serviços e modelos de qualidade de serviços. A técnica de pesquisa *Focus Group* foi utilizada, à luz do referencial teórico, a fim de adequar o modelo e-servqual para avaliar os cursos de pós-graduação *on-line*.

O *focus Group* foi realizado em 2 IES a fim de verificar a visão dos consumidores de mais de um curso de pós-graduação *online*. O objetivo da entrevista foi verificar, junto aos consumidores do serviço do curso de pós-

graduação *on-line*, os atributos que eles considerariam para avaliar a qualidade do serviço.

O *focus groups* foi iniciado com opiniões individuais, escritas em papéis coloridos, e não compartilhadas, a fim de evitar a influência, ou retratação, de idéias, em seguida, foram aglomeradas as idéias de significados parecidos, para iniciar a discussão. Os primeiros aspectos abordados, na discussão, foram os pontos fortes e, posteriormente, os pontos fracos do serviço. Após longa discussão sobre os pontos fortes e fracos, foi elaborada uma lista, em conjunto, de atributos a serem considerados pelos participantes como consumidores desse tipo de serviço, tendo-se discutido o significado de cada atributo, atribuído uma prioridade a eles (1 como nível mais importante e 5 menos importante) e os agrupados em categorias.

As mesmas etapas foram realizadas na IES 2, ambas contaram com avaliação final presencial, e a entrevista *focus groups* foi realizada em ambos os grupos após as avaliações com voluntários.

Após os processos de escrita das opiniões individuais, discussão dos pontos fortes e fracos, houve a elaboração da lista de atributos, agrupamento dos atributos com mesmo significado, especificação das categorias e prioridade de avaliação.

Foram considerados os resultados de atributos, categorias e prioridades obtidos no *focus group* realizados na IES 1 e IES 2 e assim os resultados foram cruzados, chegando-se ao seguinte resumo:

	<i>ATRIBUTO</i> final considerado pelo estudo		<i>ATRIBUTO</i> final considerado pelo estudo
A	Credibilidade da instituição	N	Navegação rápida
B	Visual do Site	O	Navegação Fácil
D	Interatividade entre Sistema e Aluno	P	Tecnologia/ Plataforma utilizada
E	Interatividade entre alunos e professor/ aluno	Q	Recursos/ Ferramentas utilizados no curso
F	Tempo de resposta do Docente a dúvidas	R	Feedback do andamento do curso
G	Cordialidade do professor	S	Credibilidade do docente da Instituição
H	Estrutura do Site	T	Comprometimento do Docente
I	Assertividade	U	Formas de Pagamento do curso
J	Comunicação	V	Custo
K	Acesso Fácil	X	Estrutura do curso
L	Acesso Rápido	Z	Organização do curso
M	Disponibilidade do sistema para acesso		

Quadro 6- Ordem de importância X Atributo

Fonte: Abrão (2005, p. 113)

Após análise dos atributos citados, foram elaboradas novas dimensões com base nas propostas de Parasuraman (2000), conforme descrito a seguir:

<b>Dimensão sugerida</b>	<b>ATRIBUTO da pesquisa de campo</b>
Desenho do Curso	Estrutura do curso
	Organização do curso
Interatividade e Comunicação	Disponibilidade do sistema para acesso
	Interatividade entre alunos e professor /aluno
	Feedback do andamento do curso
	Interatividade entre sistema e aluno
Competência do Docente/ Tutor	Credibilidade da instituição
	Comprometimento do docente
	Credibilidade do docente da instituição
Tecnologia	Recursos/ Ferramentas utilizados no curso
	Tecnologia/ Plataforma utilizada
	Estrutura do site
Empatia do Docente/ Tutor	Tempo de resposta do docente a dúvidas
	Cordialidade do professor

Quadro 7- aglomeração de atributos considerados para gerar novas dimensões

Fonte: Abrão (2005, p. 118)

Com estas novas dimensões elaboradas a partir dos atributos selecionados, foi realizada a adequação para o modelo e-SERVQUAL com as dimensões encontradas.

<b>Dimensão do modelo e-servqual adaptado para cursos de pós-graduação on-line</b>	<b>Significado</b>
Acesso	Página da instituição e do curso a distancia de fácil localização na Internet, acesso fácil e rápido
Facilidade de navegação	Facilidade que o aluno sente ao navegar no curso, mudar de tópicos e páginas sem dificuldade com navegação fácil e rápida
Conhecimento do preço	Conhecimento do preço dos cursos e possíveis formas de pagamentos para os alunos
Estética do site	Aparência, projeto visual do site do curso
Confiança	Correto funcionamento técnico do ambiente virtual de ensino
Receptividade	Rápida resposta para eventuais dúvidas do curso e funcionamento do ambiente do curso
Tecnologia	Plataforma a qual foram criados o curso, os recursos utilizados e a estrutura do site
Desenho do Curso	Organização e forma como foi estruturado o curso
Interatividade e Comunicação	Recursos de Interatividade entre alunos, alunos e professor, saber do andamento do curso e eventuais dúvidas da matéria
Competência do Docente/ Tutor	Comprometimento e credibilidade do Docente /Tutor do curso
Empatia do Docente/ Tutor	Tempo de resposta e cordialidade de tratamento do professor para com os alunos

Quadro 8- Significado da dimensão do modelo e-SERVQUAL adaptado para cursos de pós-graduação on-line.

Fonte: Abrão (2005, p.123)

Assim, consegue-se, conforme a autora, um modelo mais adequado de avaliação de serviço digital para curso de pós-graduação *on-line*.

Até aqui se apresentaram os conceitos de serviço, serviço eletrônico, qualidade em serviço, o instrumento SERVQUAL, e-SERVQUAL e a proposta de Abrão dos quesitos para mensurar a qualidade em curso de pós-graduação *on-line*. Este referencial serve como base para a elaboração do instrumento que será utilizado nesta pesquisa. Os estudos apresentados arrematam a abordagem desta pesquisa, preparando-se para a trajetória metodológica que será exposta no capítulo a seguir.

## Metodologia da Pesquisa

Nesse trabalho, adota-se o conceito de pesquisa conforme Silva (2001), para quem pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, cuja base constitui-se de procedimentos racionais e sistemáticos.

O capítulo tem por objetivo apresentar o percurso metodológico utilizado no desenvolvimento da pesquisa, no sentido de atingir os objetivos anteriormente estabelecidos, quais sejam: desenvolver, e validar, um instrumento baseado numa versão modificada do modelo e-SERVQUAL, e no modelo proposto por Abrão (2005), capaz de mensurar a qualidade percebida pelos alunos das disciplinas cursadas na modalidade à distância, em curso de graduação presencial, de uma instituição privada de ensino superior; b) Aplicar o instrumento elaborado; em momento posterior, tabular, e analisar estatisticamente, os dados obtidos com vistas a sugerir a utilização dos resultados para a revisão das estratégias e metodologias adotadas pela organização para manutenção, e melhorias, das disciplinas oferecidas aos alunos.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser considerada exploratória, pelo seu caráter de exclusividade, e quanto ao instrumento de coleta, pode ser considerada descritiva. O instrumento foi aplicado a indivíduos que vivenciaram o processo, no caso específico, de uma instituição de ensino. O caráter descritivo da pesquisa também se justifica porque detalha as características da oferta de disciplina na modalidade não presencial avaliando a percepção dos alunos que dela participaram.

De acordo com sua finalidade, esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, vez que visa a gerar conhecimentos com vistas à solução de problemas práticos e específicos envolvendo diferentes interesses e verdades.

Assim, a pesquisa trilhou a seguinte trajetória. No início do trabalho, foi realizado um estudo bibliográfico a fim de identificar a legislação que embasa a oferta das disciplinas na modalidade não presencial em curso de graduação presencial. Realizou-se, também, um estudo sobre a evolução tanto da educação a distância no Brasil quanto do curso de engenharia de produção. As pesquisas bibliográficas buscaram estudar os conceitos de serviços, estudos de qualidade em serviço, da ferramenta e-SERVQUAL para levantamento da perspectiva da qualidade em serviço digital e de uma metodologia também baseada no e-SERVQUAL para curso de pós-graduação on-line. Por suas peculiaridades, esta

pesquisa pode ser vista como um estudo de caso de uma instituição de ensino superior que oferece disciplinas na modalidade não presencial para curso de graduação presencial.

A pesquisa foi provocada a partir das seguintes dúvidas metódicas: Qual a percepção da qualidade dos alunos matriculados em cursos de graduação presencial sobre as disciplinas *on-line* cursadas? Qual o instrumento adequado para obter dados confiáveis para este estudo? E quais as propostas de melhoria para esta modalidade de ensino?

Após a definição destas questões, ocorreu a etapa dos estudos bibliográficos, a elaboração do questionário, e sua aplicação, a tabulação dos resultados seguidos de sua análise.

A pesquisa foi motivada, também, por hipóteses científicas que acabaram por gerar novas contradições que passaram a requerer soluções. A hipótese inicial, então, é que a elaboração, e oferta, de disciplinas na modalidade *online* devem ser originadas de métodos próprios de ensino, considerando-se a distância entre aluno e professor, bem como ser baseada em ferramentas de Tecnologias de Informação e Comunicação que, por sua origem, são máquinas frias, em contrapartida, que a educação acontece por meio da empatia e interação entre os seus participantes, alunos e professores. O contexto social, político, econômico, emocional e tecnológico devem ser considerados para garantir a qualidade do serviço de forma dinâmica e totalizante. Para satisfazer às questões propostas e para discutir nossas hipóteses, o estudo percorreu as seguintes etapas:

A escolha do tema se deu pelo fato de a pesquisadora ser professora de nível superior, e por trabalhar com as disciplinas que se utilizam das tecnologias de informação e comunicação como ferramenta auxiliar no processo de ensino e, ainda, pela pesquisadora atuar como tutora de educação a distância em diferentes meios acadêmicos.

A revisão da literatura fez-se necessária para a fundamentação teórica do estudo que se baseia no desenvolvimento da educação que historicamente acompanha o desenvolvimento tecnológico.

Sendo um cenário que se encontra em constante evolução, a educação e o uso de diferentes recursos tecnológicos na área acadêmica passam por inúmeras críticas, sendo assim justificado este e outros vários estudos que se façam na área, a fim de melhorar a qualidade da educação presencial e *online*.

A etapa da formulação do problema foi mais complexa, pois devido à inovação da metodologia e com o acelerado aparecimento de novos recursos tecnológicos, muitas são as especificações que merecem, e carecem, de estudos na área.

Com o problema delineado, a determinação dos objetivos deu-se no sentido da verificação da realidade de uma determinada amostra, por meio da aplicação de uma ferramenta específica desenvolvida para a verificação em serviços digitais e de cursos *online* e, assim, buscar os dados para serem analisados e formular propostas para melhoria do processo.

A escolha da amostra foi intencional e direcionada, buscando estudar a visão dos alunos de graduação de engenharia de produção presencial na vivência de disciplina *online*. Constituíram a amostra vinte alunos do curso de Engenharia de Produção que se dispuseram a participar da pesquisa.

Foi escolhido, para coleta de dados, um instrumento elaborado com base em estudos anteriores que abordavam cenários semelhantes, sendo a oferta de disciplinas *online* no curso de graduação um serviço digital, sendo utilizado como proposto pelos autores um questionário fechado de múltipla escolha, e com perguntas ordenadas que deveriam ser respondidas com marcação nas alternativas oferecidas que mediriam a percepção da qualidade pelo aluno.

### **Passos para elaboração do questionário**

- 1- identificar as dimensões originais do e-servqual (coluna B da tabela a seguir)
- 2- transcrever as dimensões adaptadas por Karina Abrão para curso de pós-graduação *online* (coluna C)
- 3- identificar e incorporar a aglomeração dos atributos considerados por Karina Abrão para gerar as novas dimensões (coluna B e C a partir da linha 12 da tabela a seguir)
- 4- Questões elaboradas para esta pesquisa com base nas dimensões e atributos adaptados do e-servqual e propostos por Karina Abrão (coluna D)

A	B	C	D
	dimensões	Atributos	
	e-servqual original	adaptação do significado da dimensão do e-servqual para cursos de pós graduação <i>online</i> proposto por Karina Abrão	Questões propostas para teste piloto de questionário, Denise
1	Acesso	Página da instituição e do curso a distância de fácil localização na Internet, acesso fácil e rápido	localização da pagina da disciplina na Internet (endereço)
2			rapidez de carregamento da pagina da disciplina na Internet
3	segurança	segurança que o aluno sente ao se conectar no <i>Site</i> da instituição de ensino superior	segurança que o aluno sente ao se conectar no <i>Site</i> da instituição de ensino superior
4	Facilidade de navegação	Facilidade que o aluno sente ao navegar no curso, mudar de tópicos e paginas sem dificuldade	Facilidade que o aluno sente ao navegar no curso, mudar de tópicos, ferramentas e páginas sem dificuldade
5	Eficiência	ambiente virtual de ensino simples de utilização pelos alunos que não requeiram conhecimentos aprofundados de internet	ambiente virtual de ensino simples de utilização pelos alunos que não requeiram conhecimentos aprofundados de internet
6	Flexibilidade	facilidade que o aluno tem em procurar e realizar transações e obter informações no curso	facilidade que o aluno tem em procurar e realizar transações e obter informações no curso
7	Customização	variedade de cursos diferentes <i>online</i> que a empresa consegue oferecer para se adaptar a diferentes clientes	variedade de ofertas de disciplinas on-line
	Conhecimento do preço	conhecimentos do preço dos cursos e possíveis formas de pagamentos para os alunos	este item não será contemplado por não ser aplicável nesta pesquisa
8	Privacidade	proteção das informações pessoais e exercícios realizados pelos alunos	proteção das informações pessoais e exercícios realizados pelos alunos
9	Estética do <i>Site</i>	Aparência, projeto visual do <i>Site</i> do curso	Aparência e estética da página do curso
10	Confiança	Correto funcionamento técnico do ambiente virtual de ensino	Correto funcionamento técnico do ambiente virtual de ensino
11	Receptividade	Rápida resposta para eventuais dúvidas do curso e do ambiente do curso	Rápida resposta para eventuais dúvidas do curso e do ambiente do curso

Quadro 9 - Dimensões e questões e-SERVQUAL

Fonte: PARASURAMAN (2002)

	Dimensão sugerida para cursos online	Atributo	
12	Desenho do curso	Organização do curso	Organização da disciplina
13		estrutura do curso	Estrutura da Disciplina
14	interatividade e comunicação	Disponibilidade do sistema para acesso	disponibilidade de acesso 24 horas
15		Interatividade entre alunos e professor/aluno	ferramentas de comunicação entre alunos e professor /aluno
16		Feedback do andamento do curso	feedback do andamento das atividades entregues
17		Interatividade entre sistema e aluno	facilidade de navegação, localização e entrega de atividades e consulta à informações da disciplina
18	Competência do docente / tutor	Credibilidade da instituição	Credibilidade da instituição
19		Comprometimento do docente	Comprometimento do docente
20		Credibilidade do docente da instituição	Credibilidade do docente
21	Tecnologia	Recursos ferramentas utilizadas no curso	Recursos e ferramentas utilizadas no curso
22		Tecnologia / plataforma utilizada	Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina
23		Estrutura do <i>site</i>	Estrutura do <i>site</i>
24	Empatia do docente tutor	Tempo de resposta do docente a dúvidas	tempo de resposta pelo docente, às dúvidas dos alunos
25		Cordialidade do professor	Cordialidade nas respostas do docente aos alunos

Quadro 10 - dimensões modelo proposto por Abrão 2005

Fonte: Abrão (2005)

## Escala propostas para o teste piloto

Qualidade percebida					Qualidade mínima aceitável					Qualidade desejável					importância do item no contexto geral								
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Quadro 11 - Escalas propostas para aplicação no questionário

Fonte: Parasuraman (2000)

O questionário aplicado foi adaptado do e-SERVQUAL proposto por Parasuraman (2000) e por Abrão (2005). O objetivo deste questionário é medir a

qualidade percebida entre os alunos da disciplina online oferecida pela IES, em curso de graduação presencial oferecidas com base na LDB 9.394/96 e Portaria Nº 4.059, De 10 De Dezembro De 2004.

No questionário foi apresentada a escala de 1 a 5, apresentada as seguintes especificações: 1 = Ruim; 2 = Razoável; 3 = Bom; 4 = Muito bom; 5 = Ótimo.

Mostrados na seguinte estrutura:

Ruim		Ótimo		
☹		☹	☺	☺
1	2	3	4	5
☹		☹		☺

Quadro 12 - Escala apresentada no questionário.

Foi solicitado ao respondente que marcasse um X no número que mais demonstrasse sua expectativa no item avaliado.

### Apresentação dos resultados

Os resultados serão apresentados na seguinte seqüência:

- Apresentação, comentário e análise dos gráficos dos resultados da qualidade percebida nas 28 questões;
- Propostas de melhoria da qualidade na oferta de disciplinas on-line.

Para testar a confiabilidade dos resultados, foi aplicado o Alfa de Cronbach que é

uma das estimativas da confiabilidade de um questionário que tenha sido aplicado em uma pesquisa. Dado que todos os itens de um questionário utilizam a mesma escala de medição, o coeficiente  $\alpha$  é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador. ( DA HORA, 2006)

Entendendo os dados como:

$k$  – Número de itens do questionário;

$S_i^2$  - Variância de cada item;

$S_t^2$  - Variância total do questionário.

A seguinte equação foi utilizada:

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Figura 12 - Coeficiente Alpha de Cronbach

Fonte: Da Hora 2006 p. 19

Os resultados obtidos por questões foram:

Item		Alfa	Alfa se o item for removido	
01	Localização, na Internet, da página com a disciplina (o endereço)	<b>0,808</b>	0,826	
02	Tempo que a página da disciplina abre (carregamento da página na Internet)		0,819	
03	A segurança que você sente ao se conectar no <i>site</i> da faculdade		0,800	
04	Facilidade que você sente ao navegar na disciplina, mudar de tópicos, módulos, ferramentas e páginas		0,770	
05	Ambiente virtual de ensino simples de utilização, que não requeiram conhecimentos aprofundados de Internet		0,790	
06	Facilidade que você tem em encontrar e realizar transações e obter informações na disciplina, cronograma, inscrição e conteúdos		0,786	
08	Proteção das informações pessoais e exercícios realizados pelos alunos		0,815	
09	Aparência e estética da página da disciplina, simples, cores agradáveis, imagens significativas.		0,809	
10	Funcionamento técnico do ambiente virtual de aprendizagem		0,790	
14	Disponibilidade de acesso à disciplina 24 horas		0,790	
17	Facilidade de navegação, localização e entrega de atividades e consulta às informações da disciplina		0,768	
22	Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina: amigável, auto-explicativo, intuitivo e simples de entender.		0,784	
23	Estrutura do <i>site</i> : facilita a navegação do aluno, em todas as páginas desejadas.		0,786	
18	Credibilidade da instituição		<b>0,591</b>	0,543
19	Comprometimento do docente			0,502
24	Tempo de resposta pelo docente, às dúvidas dos alunos			0,623
25	Cordialidade nas respostas do docente aos alunos			0,446
07	Variedade de ofertas de disciplinas <i>online</i>			0,700
16	Feedback do andamento das atividades entregues			0,489
20	Credibilidade do docente			0,486
11	Rápida resposta para eventuais dúvidas da disciplina e do ambiente do curso		<b>0,679</b>	0,702
12	Organização da disciplina: leituras e atividades			0,473
13	Estrutura da Disciplina, conteúdos e temas tratados			0,740
15	Ferramentas de comunicação entre alunos e professor /aluno: e-mail, fórum, lista, chat	0,594		
21	Recursos e ferramentas utilizadas no curso: ex fórum, Chat, lista, leituras, vídeos, <i>site</i> s, exercícios, questões, etc	0,560		

Quadro 13 - Alfa de Cronbach relativo a toda a escala

Considerando as dimensões apresentadas por similaridade segue análise dos resultados das questões.

## Validação do questionário

Para validação do questionário, o mesmo foi levado e aplicado em um grupo de alunos de graduação, de pedagogia, participantes da disciplina Tecnologias em Educação, de uma Universidade privada do Sul do Estado do Espírito Santo, que estudam na modalidade presencial, com 80% da carga horária da disciplina sendo ministradas através de ferramentas baseadas na Internet, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Após a validação do questionário, foram feitas as adaptações necessárias para a aplicação e obteve-se o modelo que se encontra no anexo desta dissertação.

Uma vez elaborado o instrumento de coleta de dados, passou-se para a etapa de aplicação, tabulação, tratamento estatístico, análise dos resultados e elaboração de propostas de melhoria da qualidade da oferta de disciplina *online* para curso de graduação presencial.

A abordagem dos dados ocorreu de uma perspectiva tanto quantitativa quanto qualitativa, uma vez que buscou quantificar, ou seja, traduzir em números a qualidade percebida pelos respondentes, classificá-los e analisá-los recorrendo a recursos e técnicas estatísticas. E qualitativa uma vez que se entende existir um vínculo indissociável entre o objeto pesquisado, neste caso a disciplina oferecida na modalidade à distância, e o aluno que cursou a disciplina, compreendendo que existe uma relação dinâmica entre este sujeito e as ações realizadas na subjetividade do serviço (a disciplina) e por ser tratar de um serviço que é intangível e muito difícil ser traduzido em números exatos. Para atingir os resultados desta pesquisa, a interpretação dos números, relacionando-os com diferentes fenômenos constituíram a base do processo de análise. A pesquisa foi realizada no ambiente natural, através de aplicação de formulário sendo que o entrevistador não influenciou no processo.

Passou-se então para a fase de escrita e elaboração das conclusões do trabalho.

## **Resultados e Discussão**

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa de campo, analisá-los verificando a qualidade percebida pelos alunos de engenharia de produção de uma universidade privada que ministra disciplinas *online* no curso de graduação presencial.

A pesquisa de campo constituiu-se da entrega e recolhimento, no mesmo dia, de questionários, previamente estruturado, conforme relatado no capítulo da metodologia da pesquisa.

Este capítulo foi estruturado nas seguintes etapas:

- caracterização da IES participante da pesquisa;
- caracterização dos respondentes;
- apresentação dos dados obtidos nos questionários através de gráficos
- análise dos resultados que mensuram a qualidade do serviço digital de disciplina *online* em curso de graduação presencial;
- propostas de melhoria da qualidade no serviço prestado.

Foram aplicados 35 questionários mas apenas 20 foram aproveitados e submetidos à análise estatística.

### **Caracterização da IES pesquisada**

A pesquisa de campo deste trabalho foi realizada em uma Instituição de Ensino Superior Privada que atua no Ensino Superior há mais de 30 anos, conta com 8 Campi em diferentes estados brasileiros, tendo, algumas unidades, a classificação de Universidade. Tem a oferta de 42 cursos de graduação em suas unidades, mais de 110 cursos de pós-graduação Lato sensu, e 3 programas de mestrado.

### **Caracterização dos respondentes**

Nas Partes II e III do questionário foram elaboradas questões a fim de caracterizar os respondentes.

Os participantes dessa pesquisa são alunos regularmente matriculados no 6º. Período do curso de graduação em Engenharia de Produção presencial de uma IES privada, que cursam disciplinas com até 20% da sua carga horária na modalidade não presencial, na mesma IES, dentro da grade do curso. A qualidade do serviço é medida, no final do processo, conforme aponta Parasuraman (1994). Assim, a pesquisa foi realizada no final do semestre letivo, ou seja, todos estavam concluindo os estudos da disciplina não presencial cursada.

O perfil dos participantes pode ser acompanhado a seguir:

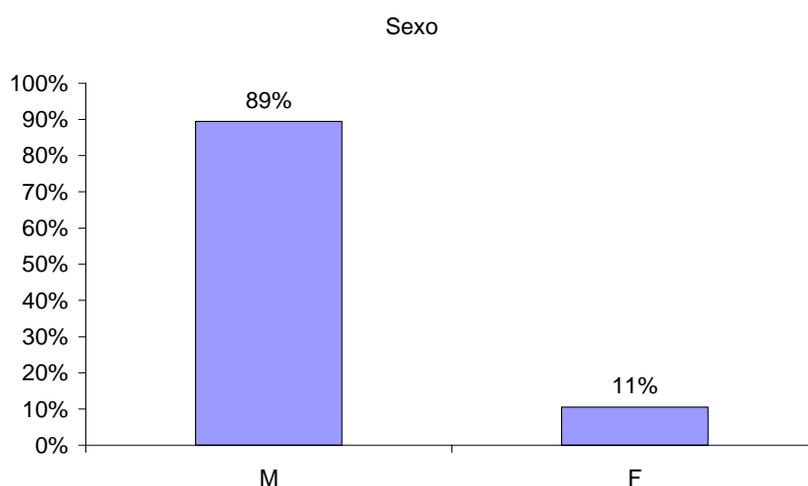


Figura 13 - Sexo dos participantes

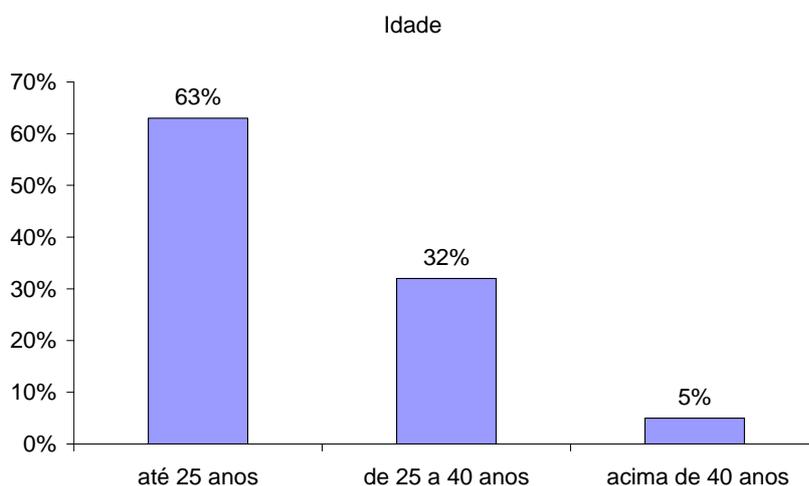


Figura 14 - Idade dos participantes

O grupo dos respondentes era bem heterogêneo tanto no sexo quanto na idade, apesar de apresentar maior concentração de pessoas do sexo masculino com até 25 anos de idade. Esse fato possibilita uma visão menos tendenciosa dos resultados, não ficando restrito a hábitos e costumes de uma determinada faixa etária ou a um sexo.

A inclusão digital dos participantes pode ser observada a seguir:

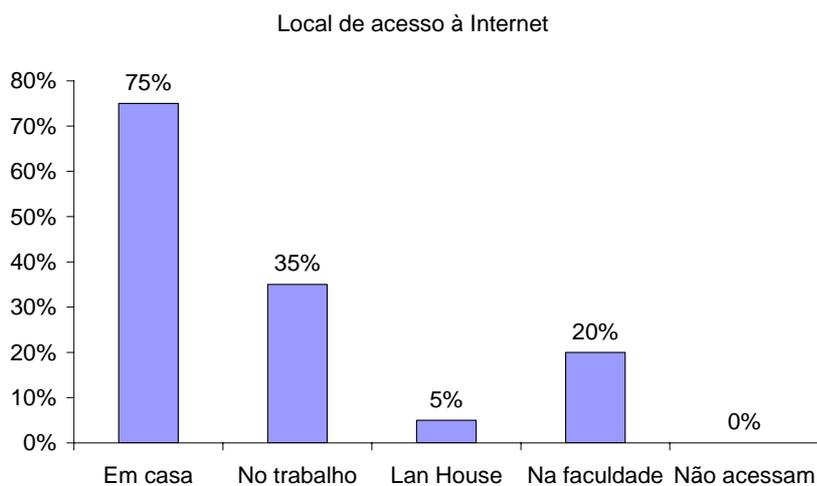


Figura 15 - Local de acesso à Internet dos respondentes

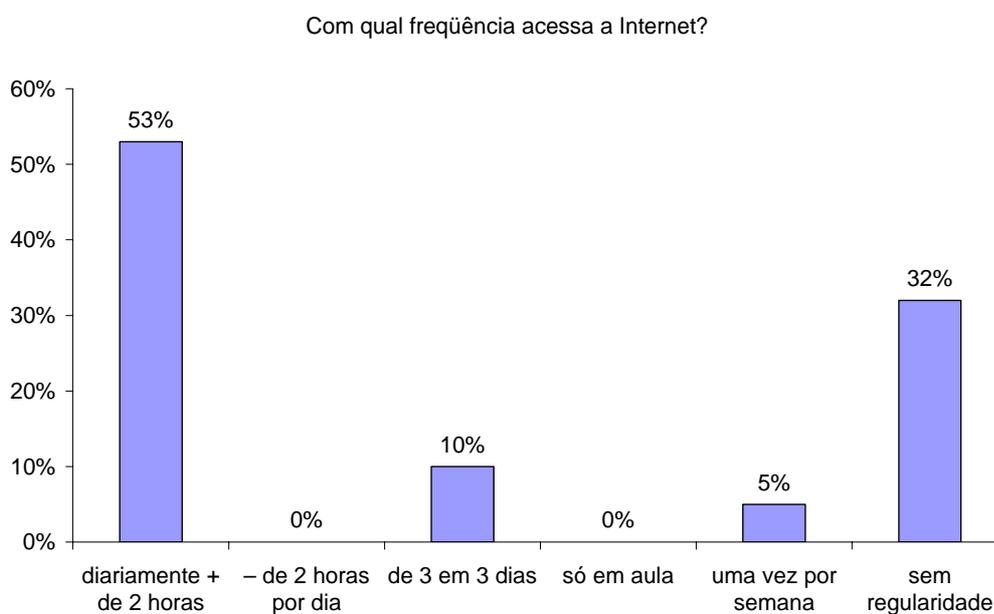


Figura 16 - Frequência de acesso à Internet dos respondentes.

Com os gráficos mostrados, entende-se que os respondentes têm acesso à Internet em local fácil, e o fazem com regularidade, facilitando a participação de atividades em disciplinas na modalidade *online*.

Outro detalhe pesquisado foi saber se os respondentes mantinham correio eletrônico e se já haviam participado de outro curso *online*.

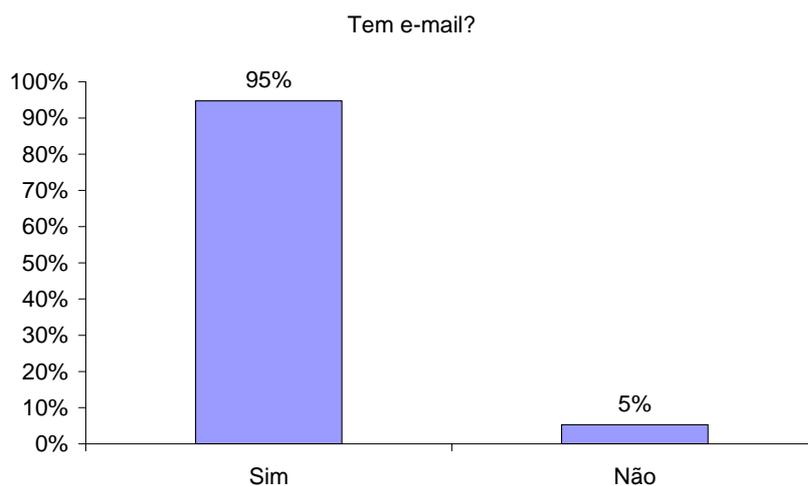


Figura 17 - Utilização de correio eletrônico pelos respondentes.

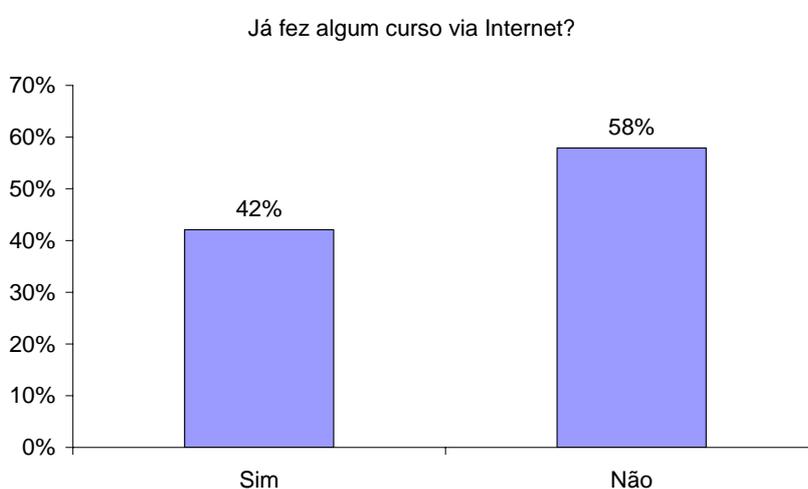


Figura 18 - Participação do respondente em algum curso à distância.

Uma característica importante para mensurar a inclusão digital dos respondentes é a utilização de correio eletrônico, em 95%, das respostas e, também o índice de 42% dos alunos que já realizaram algum curso a distância. Estes dados levam ao entendimento de que tais alunos estão adaptados ao uso dos recursos das TIC baseados na Internet. Assim se justifica o quanto eles julgam importante os conhecimentos informáticos para seu desenvolvimento profissional, como os que constam nas figuras a seguir:

5- Qual o nível de importância que você atribui aos conhecimentos de informática para o aluno de graduação?

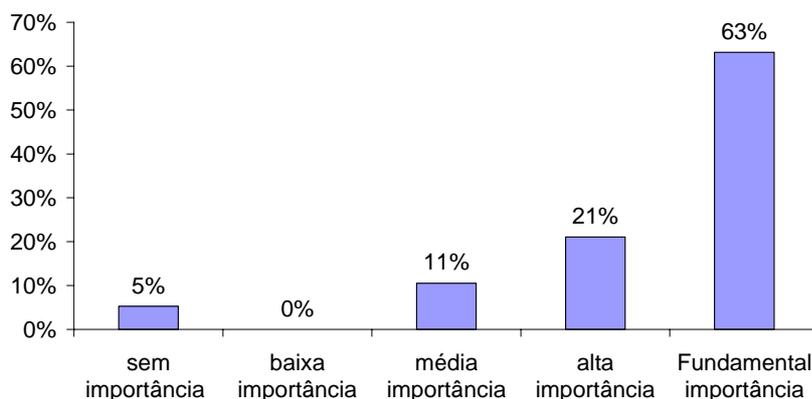


Figura 19 - Importância dos conhecimentos em informática.

Estes dados revelam que o aluno de graduação, do 6º. Período do curso de Engenharia de Produção de uma Instituição de Ensino Superior privada, usuários freqüentes dos recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação baseados na Internet, reconhece a necessidade de desenvolver estes conhecimentos. Mesmo assim, 63% apresentaram dificuldades em concluir a disciplina *online* proposta pela IES conforme gráfico a seguir:

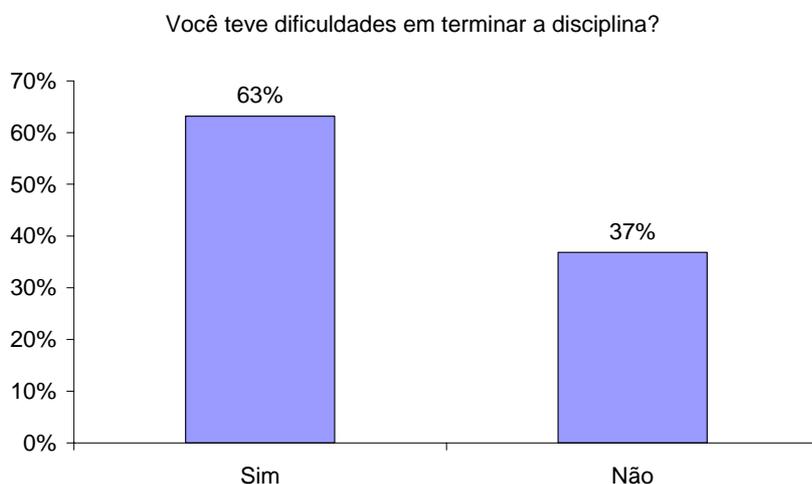


Figura 20 - Dificuldades nos estudos on-line.

Alunos que indicaram as dificuldades em concluir a disciplina.

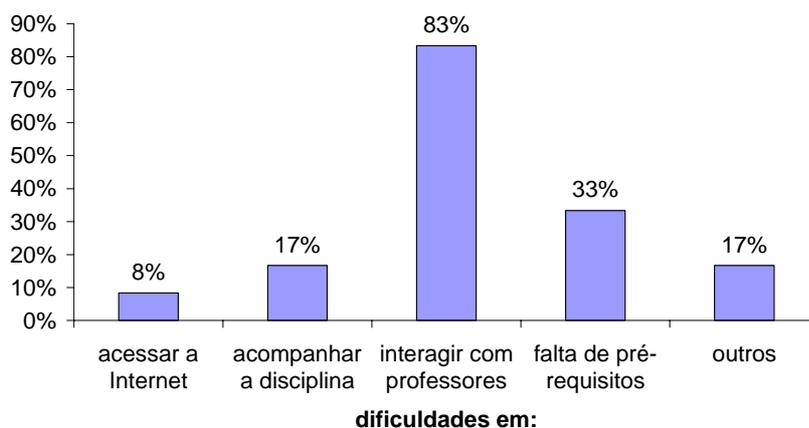


Figura 21 - Motivo que dificultou a conclusão da disciplina on-line.

A grande maioria dos alunos que responderam à pesquisa apontou a dificuldade em interagir com o professor da disciplina *online* como sendo a barreira que impediu a conclusão de estudos nesta modalidade. Dentre os alunos que apontaram “outros” nas opções de respostas, dois depoimentos podem explicar as dificuldades são os que se transcrevem:

- Disciplina *online* não substitui, e nunca irá substituir uma aula presencial. (não existe “patrão” on-line)
- por não gostar de disciplina on-line, prefiro que seja presencial.

Estes depoimentos revelam uma tendência de rejeição à mudança, não apontando aspectos pontuais da modalidade a distância.

A interpretação deste último resultado nos remete às propostas expostas na Portaria 4.059 de 10/12/2004 a qual prevê momentos de interação aluno-professor presenciais integrando o uso das tecnologias de informação e comunicação contribuindo com a autoaprendizagem. Tais tutorias devem ter carga horária específica e ser realizada por docentes qualificados, além de utilizar de metodologias específicas para esta modalidade de ensino.

## Apresentação e análise dos resultados

A questão 1 na parte II do questionário foi elaborada a fim de medir as expectativas gerais da disciplina com a seguinte escala e resultados:

Extremamente ruim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Extremamente boa
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Quadro 14 - Escala utilizada na questão 1 Parte II

Como você avalia a qualidade geral da disciplina on-line cursada via Internet? (assinale de 1 a 9)

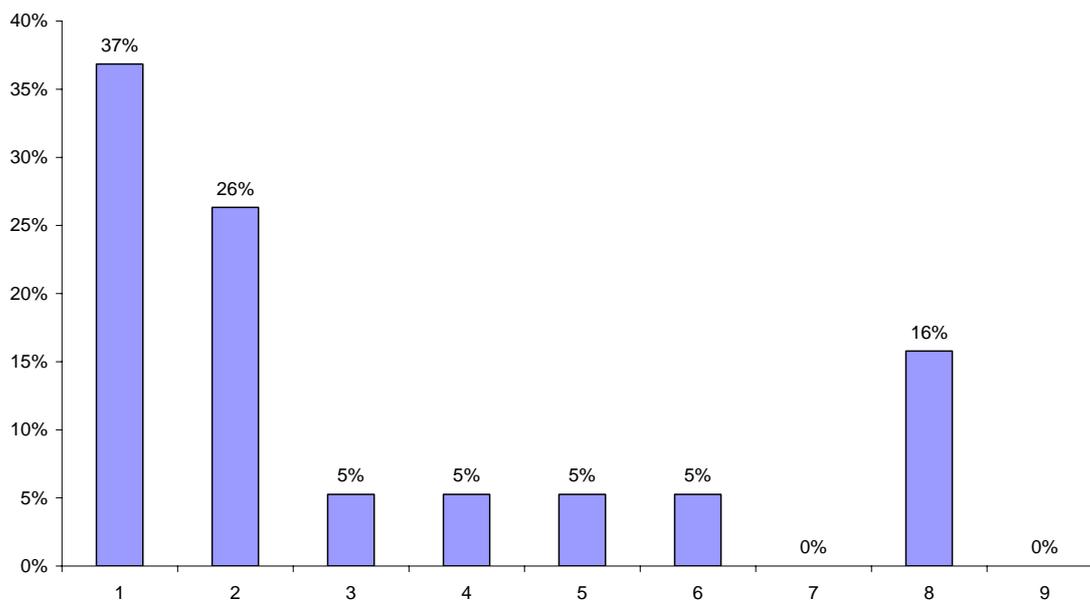


Figura 22 - Questão 1 Parte II

Como pôde ser observado no gráfico anterior, a qualidade percebida de forma geral na disciplina *online* cursada não é boa, e este resultado é confirmado pelos resultados apresentados na questão 3 que mostra a satisfação com a disciplina, conforme demonstrado no gráfico a seguir:

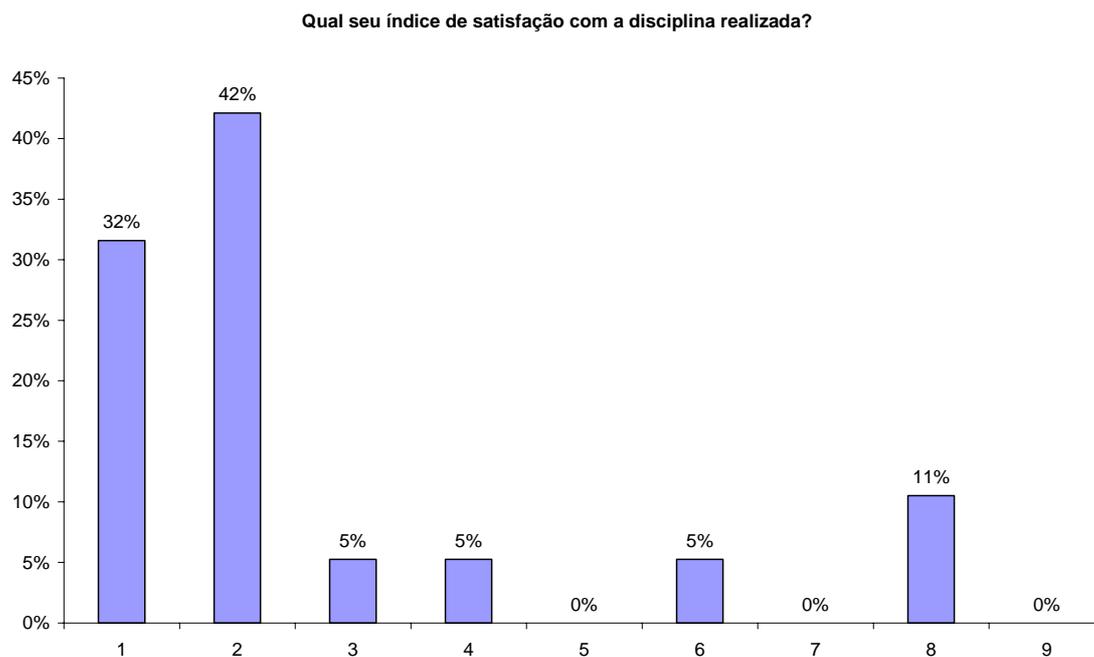


Figura 23 - Questão 3 Parte II

A questão 3, da Parte II, mostra que a satisfação do aluno foi baixa na conclusão da disciplina *online* cursada confirmando os dados apresentados na questão 1 anteriormente. Em contrapartida, os mesmos respondentes avaliaram como baixos os gastos em relação ao tempo, esforço e dinheiro conforme gráfico a seguir:

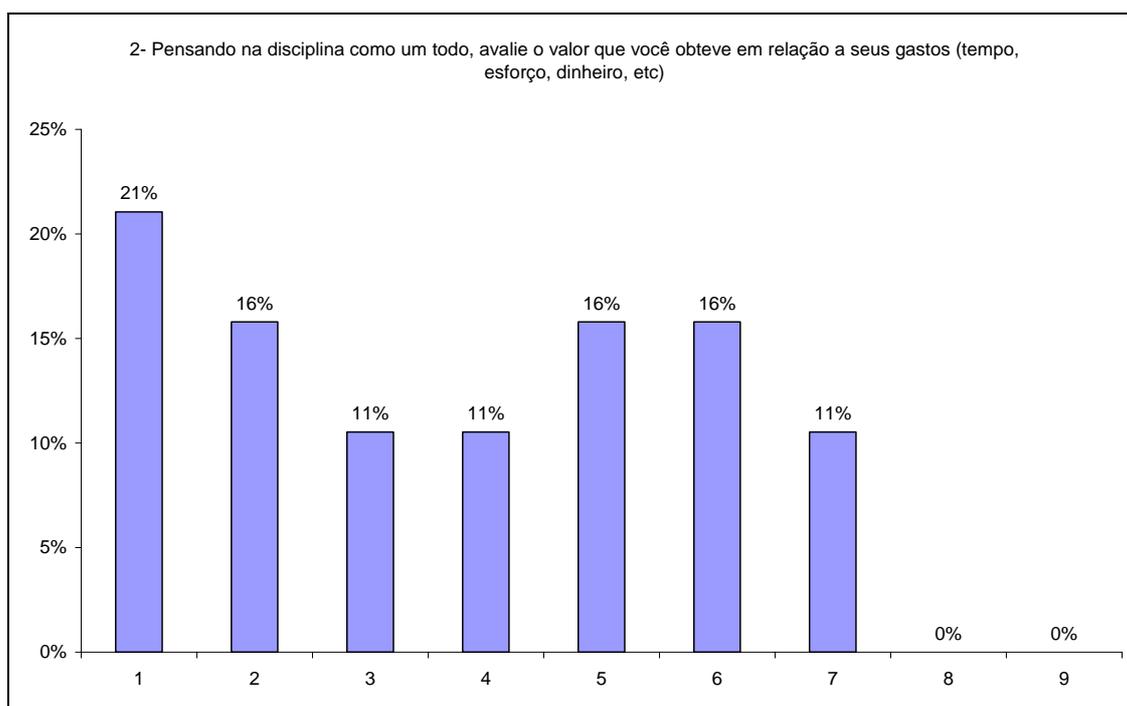


Figura 24 - Resultado da Questão 2 Parte II

Como visto nas análises das questões, são muitos os quesitos que necessitam de melhorias e a diversidade de necessidades entre os alunos é muito grande. Esta questão afirma o conceito visto anteriormente de que a qualidade é algo intangível principalmente em serviços, pois cada usuário mede a qualidade de acordo com suas expectativas e necessidades, tendo como base experiências vivenciadas anteriormente.

Não cabe neste trabalho analisar os motivos que causam a rejeição dos alunos às disciplinas oferecidas na modalidade semi-presencial, mas avaliar a oferta de uma disciplina *online* de uma determinada Universidade, buscando os pontos que podem ser melhorados na qualidade desta disciplina.

Na questão onde os alunos indicaram as dificuldades em concluir a disciplina, pode-se observar, conforme o gráfico a seguir, que 83% dos alunos apontou que a falta de interação com o professor é a maior dificuldade, seguindo-se da falta de pré requisitos (33%).

Alunos que indicaram as dificuldades em concluir a disciplina.

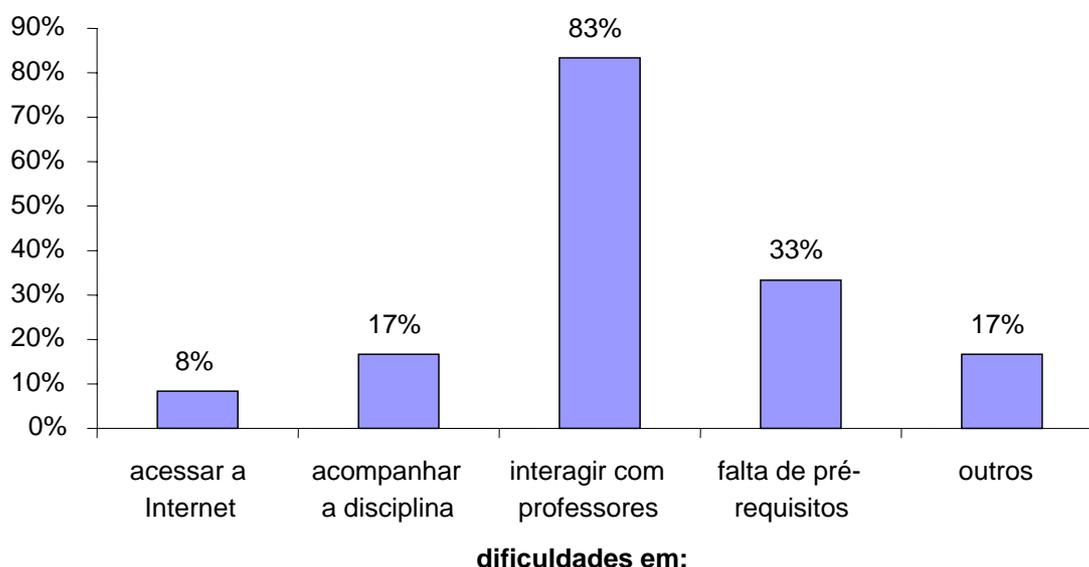


Figura 25 - Dificuldades em concluir a disciplina

Estes resultados levam ao entendimento que ainda é muito grande a necessidade de interação entre alunos e professor. Este vínculo, tanto na educação presencial quanto na modalidade on-line, oferece ao aluno suporte emocional, técnico e de conteúdo, impulsionando o aluno na continuidade dos estudos.

A seguir serão apresentados os resultados das médias das 25 questões da parte I do questionário que avaliou a disciplina *online* nos diferentes atributos de qualidade em serviços, e seus respectivos gráficos com análise e comentários. As questões foram agrupadas por similaridade de objetivos analisadas de forma geral, e serão comentadas apenas as questões que tiverem a média das avaliações abaixo do bom (3,0), em uma escala de 1 a 5.

Questões		Média
01	Localização, na Internet, da página com a disciplina (o endereço)	3,8
02	Tempo que a página da disciplina abre (carregamento da página na Internet)	3,4
03	A segurança que você sente ao se conectar no <i>site</i> da faculdade	3,85
04	Facilidade que você sente ao navegar na disciplina, mudar de tópicos, módulos, ferramentas e páginas	3,05
05	Ambiente virtual de ensino simples de utilização, que não requeiram conhecimentos aprofundados de Internet	3,4
06	Facilidade que você tem em encontrar e realizar transações e obter informações na disciplina, cronograma, inscrição e conteúdos	2,7
07	Variedade de ofertas de disciplinas <i>online</i>	2,95
08	Proteção das informações pessoais e exercícios realizados pelos alunos	3,1
09	Aparência e estética da página da disciplina, simples, cores agradáveis, imagens significativas.	3,37
10	Funcionamento técnico do ambiente virtual de aprendizagem	2,95
11	Rápida resposta para eventuais dúvidas da disciplina e do ambiente do curso	2,7
12	Organização da disciplina: leituras e atividades	2,8
13	Estrutura da Disciplina, conteúdos e temas tratados	2,7
14	Disponibilidade de acesso à disciplina 24 horas	3,55
15	Ferramentas de comunicação entre alunos e professor /aluno: e-mail, fórum, lista, <i>chat</i>	2,35
16	Feedback do andamento das atividades entregues	2,6
17	Facilidade de navegação, localização e entrega de atividades e consulta às informações da disciplina	3,05
18	Credibilidade da instituição	3,2
19	Comprometimento do docente	2,9
20	Credibilidade do docente	2,85
21	Recursos e ferramentas utilizadas no curso: ex fórum, Chat, lista, leituras, vídeos, <i>sites</i> , exercícios, questões, etc	2,95
22	Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina: amigável, auto-explicativo, intuitivo e simples de entender.	2,8
23	Estrutura do <i>site</i> : facilita a navegação do aluno, em todas as páginas desejadas.	2,9
24	Tempo de resposta pelo docente, às dúvidas dos alunos	2,65
25	Cordialidade nas respostas do docente aos alunos	2,8

Quadro 15 - Valores da média das respostas

### Questão 1

Percepção do aluno em relação a localização da página da instituição e do curso a distância.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
1	5%	0%	25%	50%	20%

Quadro 16 - questão 1

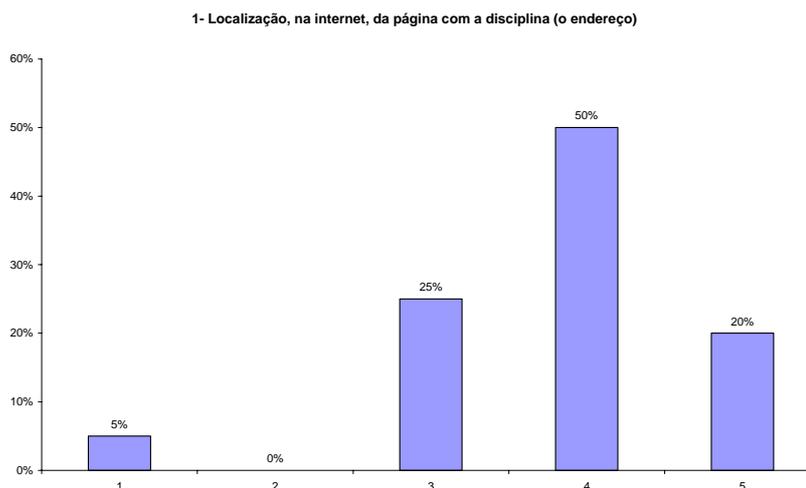


Figura 26 - Questão 1 - Localização da Página da disciplina na Internet

Conforme apresentado, 5% dos respondentes avaliaram como ruim e 95% avaliaram entre boa e ótima a localização da página da disciplina na Internet.

Em estudos realizados para análise desse item, percebeu-se que as IES oferecem na sua página principal um *link* para EAD, por onde os alunos acessam as disciplinas que estão cursando.

Conforme as dimensões apresentadas por Parasuraman (2000), a localização da página na Internet é um fator importante que proporciona facilidade em chegar ao *site* rapidamente e localizar o ambiente virtual de aprendizagem na Internet. Quando são encontradas dificuldades nesse aspecto, o usuário pode ficar desmotivado e não retornar a navegação.

### Questão 2

Tempo que a página da disciplina demora para abrir

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
2	0%	15%	40%	25%	10%

Quadro 17 - questão 2

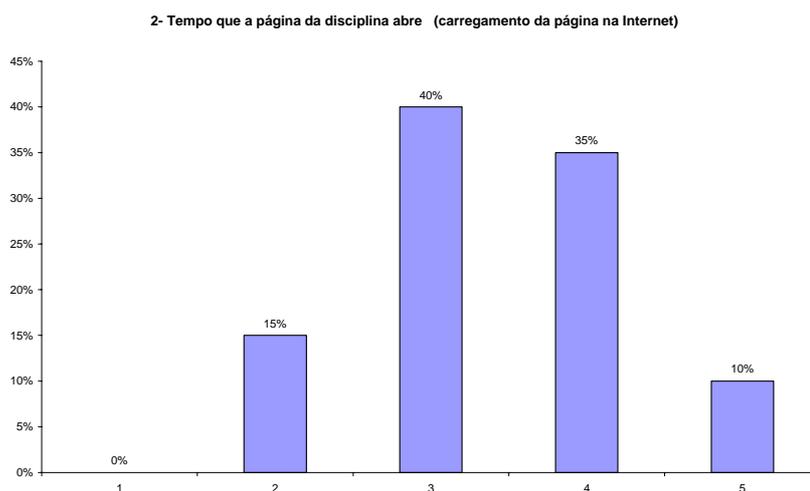


Figura 27 - Questão 2 - Tempo de abertura da página da disciplina.

No item “tempo que a página da disciplina demora para abrir”, 15% avaliou como abaixo do tolerável e o restante 85% considerou o tempo de abertura entre satisfatório e ótimo. São vários os problemas que podem gerar demora na abertura da página, tais como tipo de conexão do usuário, quantidade de imagens, tipo de programação da página (html<sup>17</sup>, flash<sup>18</sup>, applet Java<sup>19</sup>, etc).

A análise proposta neste item relaciona-se às expectativas do usuário em relação a sua ansiedade para com a aprendizagem. Muitas vezes, os usuários sentem-se inseguros quanto ao seu conhecimento do conteúdo e a autoaprendizagem e acusam a demora de carregamento da tela como causa das dificuldade de aprendizagem.

### Questão 3

Percepção do aluno em relação à confiança que ele tem ao acessar o *site* da instituição de ensino.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
3	0%	5%	20%	60%	15%

Quadro 18 - questão 3

<sup>17</sup> Hypertext Markup Language. (que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto)É uma linguagem de descrição de páginas de informação, standard no WWW. Com essa linguagem (que, para além do texto, tem comandos para introdução de imagens, formulários, alteração de fontes, etc. ...

<sup>18</sup> O software Adobe® Flash® é um avançado ambiente de publicação de conteúdo interativo para as plataformas digital, web e móvel. Possibilita a criação de websites interativos, anúncios ricos em mídia, mídias instrutivas, apresentações, jogos etc.

<sup>19</sup> Ferramenta de programação que permite ao usuário de Internet jogar, conversar com outros usuários, fazer cálculos e outras aplicações. [www.java.com](http://www.java.com)

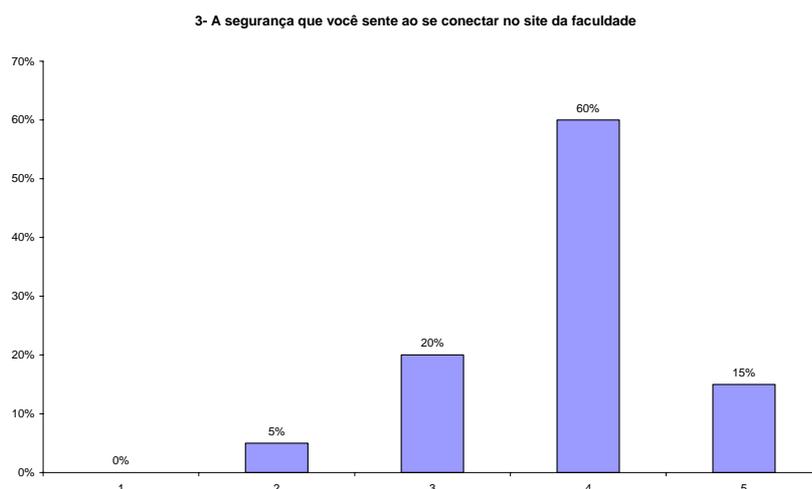


Figura 28 - Questão 3 - Segurança do *site*

No quesito segurança, 5% dos alunos se apresentaram insatisfeitos, já 95% sentiram-se seguros. As questões de segurança dizem respeito a temas relacionados às senhas, vulnerabilidade, criptografia<sup>20</sup> e certificados digitais<sup>21</sup>.

Segundo Parasuraman (2000), a confiança do cliente em relação a seus dados pessoais, documentos e outros arquivos, está depositada na Instituição provedora da página, e não no programa que ela utiliza.

#### Questão 4, 6 e 17

Facilidade de Navegação, localização e entrega de atividades.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
4	0%	25%	50%	20%	5%
6	10%	40%	20%	30%	0%
17	5%	15%	35%	35%	5%

Quadro 19 - Resultados das questões 4, 6 e 17

As questões 4, 6 e 17 são similares na medida em que avaliam a qualidade percebida em relação a: facilidade que o aluno sente ao navegar no Ambiente virtual de aprendizagem, mudar de tópicos ou módulos, localizar e enviar atividades, identificar leituras e *links*, ferramentas de comunicação e estética agradável do *site*.

<sup>20</sup> Trata-se de um conjunto de conceitos e técnicas que visa codificar uma informação de forma que somente o emissor e o receptor possam acessá-la, evitando que um intruso consiga interpretá-la.

<sup>21</sup> assinatura virtual

Como poderá ser observado no gráfico a seguir na maioria das questões os alunos apresentaram pouca dificuldade de navegação.

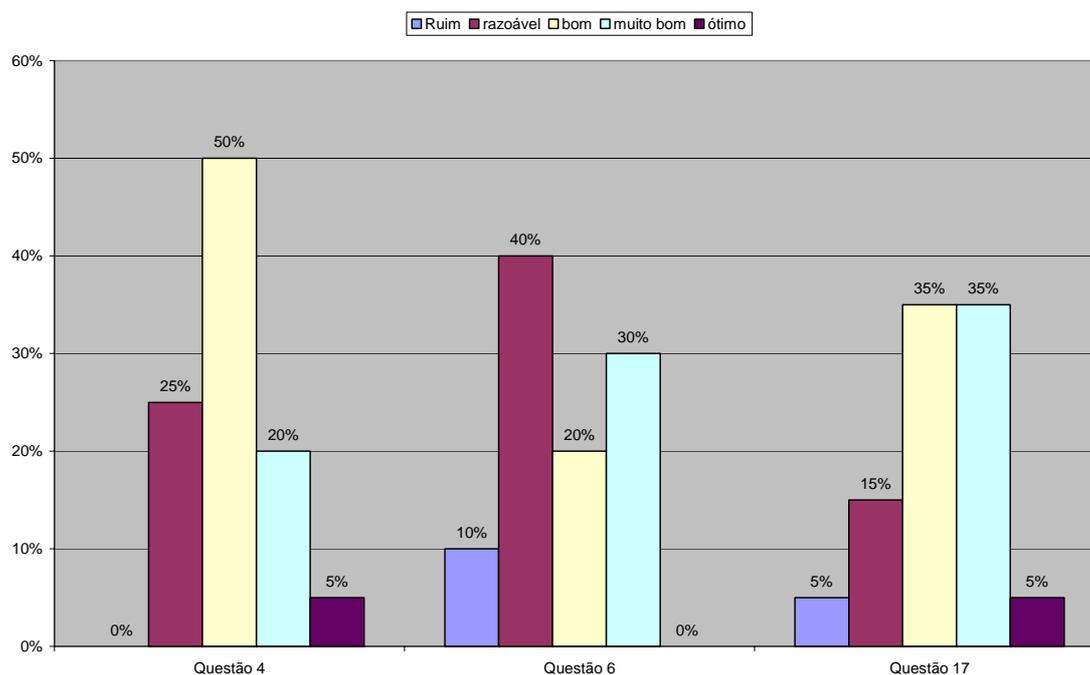


Figura 29 - Questões referentes à Facilidade de Navegação

As questões: 4 (Facilidade que você sente ao navegar na disciplina, mudar de tópicos, módulos, ferramentas e páginas), 6 (Facilidade que você tem em encontrar e realizar transações e obter informações na disciplina, cronograma, inscrição e conteúdos) e 17 (Facilidade de navegação, localização e entrega de atividades e consulta às informações da disciplina) indicam que a maioria dos alunos não encontrou dificuldades de navegação entre módulos, tópicos, ferramentas e páginas do curso, os respondentes mostraram facilidade nas atividades de navegação.

Médias:

Questão 06 - Facilidade que você tem em encontrar e realizar transações e obter informações na disciplina, cronograma, inscrição e conteúdos – média de nota 2,7.

A padronização dos Ambientes virtuais de aprendizagem é muito importante na hora do usuário localizar os canais que serão utilizados no dia a dia, para realização de funções pertinentes à programação e entrega de atividades.

Questão 5, 9, 22 e 23

Aparência, estrutura e navegação do site.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
5	0%	5%	60%	25%	10%
9	0%	0%	45%	40%	5%
22	10%	20%	35%	25%	5%
23	5%	15%	45%	30%	0%

Quadro 20 - Resultados das questões 5, 9, 22 e 23

Por se tratar de uma modalidade de ensino inovadora, e de certa forma desconhecida para a maioria dos alunos, a preocupação no *layout* do ambiente virtual de aprendizagem ser intuitivo, padronizado, e que facilite a navegação e utilização das ferramentas, é um aspecto importantíssimo para a satisfação do aluno, pois ele entende que os obstáculos para a participação na disciplina sejam referentes ao conteúdo, uma vez que na sala de aula presencial, suas ações são constantemente monitoradas pelo professor.

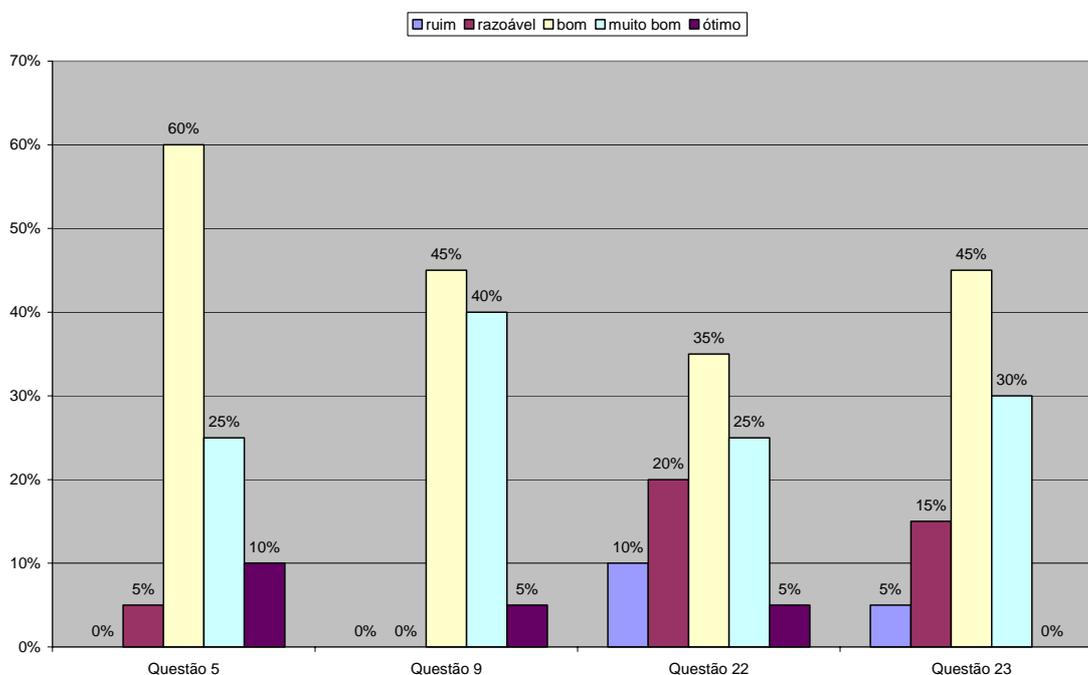


Figura 30 - Questões 5, 9, 22 e 23

As questões: 5 (Ambiente virtual de ensino simples de utilização, que não requeira conhecimentos aprofundados de Internet), 9 (Aparência e estética da página da disciplina, simples, cores agradáveis, imagens significativas), 22 (Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina: amigável, auto-explicativo, intuitivo e simples de entender) e 23 (Estrutura do *site*: facilita a navegação do aluno, em todas as páginas desejadas) dizem respeito ao *design* do *site* - ambiente virtual de aprendizagem. Os respondentes também se mostraram, na maioria, satisfeitos com o apresentado.

Este item reforça a necessidade de um planejamento estético do ambiente virtual de aprendizagem que facilite a navegação e localização das ferramentas propostas na atividade, não devendo ser este quesito um entrave na aprendizagem do aluno e sim um facilitador no processo de auto-aprendizagem.

Médias:

Questão 22 - Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina: amigável, auto-explicativo, intuitivo e simples de entender. Média 2,8.

Questão 23 - Estrutura do *site* : facilita a navegação do aluno, em todas as páginas desejadas. Média 2,9

Estas questões referem-se à formatação do ambiente virtual de aprendizagem em proporcionar ao aluno um trânsito fácil e tranquilo, percorrendo diferentes páginas sem maiores dificuldades, evitando que os alunos percam tempo de navegação procurando atividades e aplicações disponíveis. O *layout* do ambiente virtual de aprendizagem deve manter um padrão, com os itens similares nos mesmos lugares, orientação de atividades, entrega de atividades, fóruns, referências, ajuda, correio e etc. A programação dos ambientes virtuais deve prever que o aluno conclua suas ações com o menor número de teclas ou cliques possível, podendo sempre recorrer a um menu rápido de acesso a todos os *links* do *site* e que esteja disponível em todas as páginas e sempre no mesmo local e o usuário possa navegar de forma consistente e intuitiva.

### Questões 8, 10 e 14

Facilidade que o aluno sente em procurar e realizar transações, além de obter informações da disciplina.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
8	5%	25%	15%	40%	10%
10	5%	25%	35%	15%	15%
14	5%	5%	25%	35%	25%

Quadro 21 – Resultado das questões 8, 10 e 14

Estas questões buscam mensurar o quesito técnico do *site* conforme mostrado no gráfico a seguir:

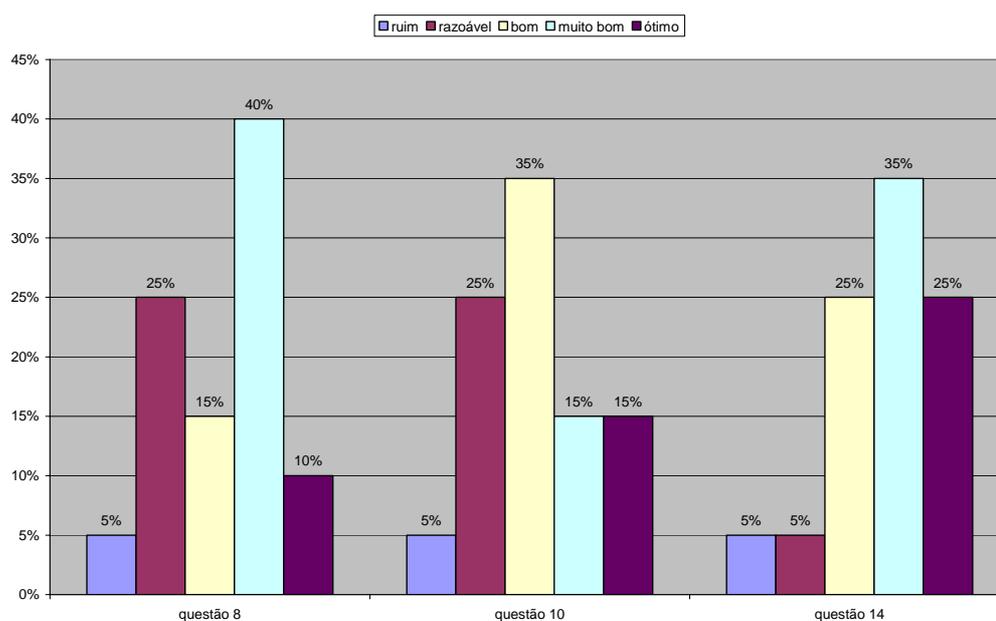


Figura 31 - Questões 8, 10 e 14 - quesitos técnicos

De acordo com os resultados apontados pelos dados apresentados nas questões 8 (Proteção das informações pessoais e exercícios realizados pelos alunos), 10 (Funcionamento técnico do ambiente virtual de aprendizagem) e 14 (Disponibilidade de acesso à disciplina 24 horas), observa-se um equilíbrio nas respostas em relação à qualidade percebida conforme tabela a seguir, sendo itens que merecem ser revistos pela IES, pois a falta de segurança nas informações ou dificuldades de acesso podem ser fatores desmotivadores aumentando o índice de dificuldade na conclusão da disciplina.

Médias:

Questão 10 - Funcionamento técnico do ambiente virtual de aprendizagem que obteve média 2,95.

Esta questão está ligada à dimensão confiança, segundo Parasuraman (1997), isto é “a habilidade de fazer o serviço de maneira correta e precisa.” Esta afirmação conduz ao entendimento de que um serviço não confiável é um serviço deficiente. Assim, o correto funcionamento do ambiente virtual de aprendizagem transmite ao aluno confiança na instituição e na disciplina cursada. Por ser um serviço intangível, a confiança entre professor e aluno é dos aspectos mais importantes na avaliação da qualidade e satisfação do aprendiz. Verificar, com periodicidade, o funcionamento das ferramentas utilizadas no AVA, os *links* indicados, a estabilidade do acesso e o atendimento sobre possíveis dúvidas e funções torna-se pois tarefa essencial.

Questões 7 e 18

Variedade de disciplinas oferecidas na modalidade semi-presencial, tentando atender as necessidades dos alunos de diferentes cursos.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
<b>7</b>	10%	15%	40%	15%	15%
<b>18</b>	5%	15%	25%	40%	10%

Quadro 22 - Resultados das questões 7 e 18

Este quesito está ligado à gestão das disciplinas *online* ofertadas pela instituição. Ações para identificar quais disciplinas são do interesse dos alunos e identificar quais disciplinas são adequadas à oferta nesta modalidade.

Estas questões tratam de assuntos específicos da IES, tendo sido avaliadas como a seguir:

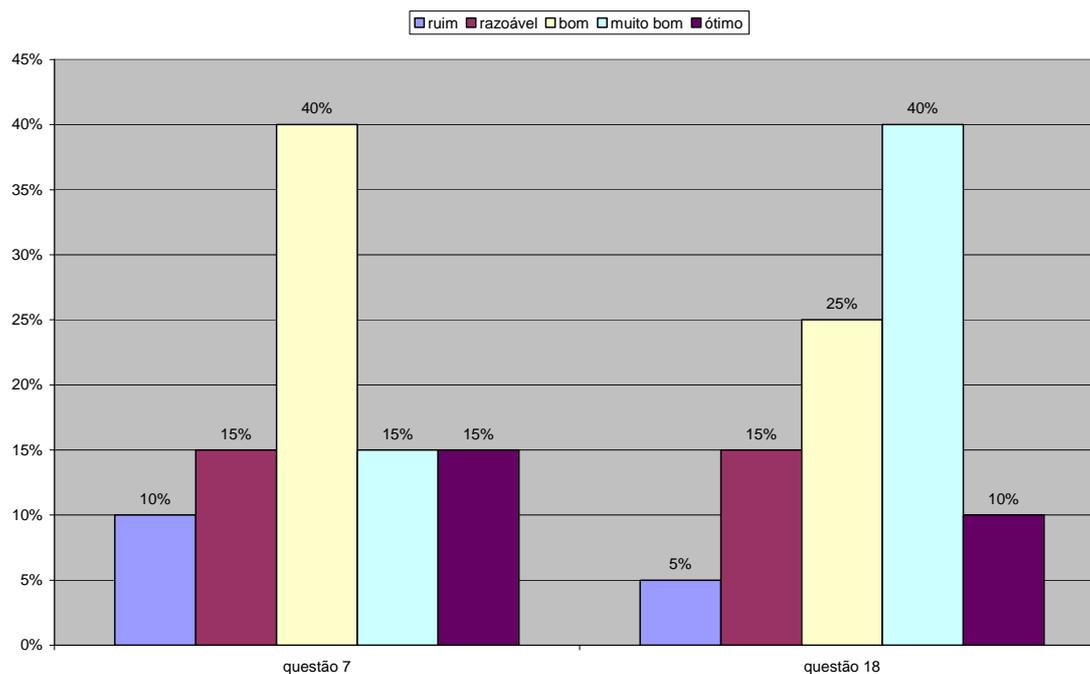


Figura 32 - Questão 7 e 18

Os resultados observados para o agrupamento das questões 7 (Variedade de ofertas de disciplinas on-line) e 18 (Credibilidade da instituição) levam ao entendimento de que estes itens têm diferentes níveis de importância para os mesmos respondentes, pois em proporções semelhantes para o ruim e o ótimo, os itens receberam as notas conforme demonstradas.

Médias:

Questão 7 - Variedade de ofertas de disciplinas on-line. Média 2,95.

A questão 7 com média abaixo do considerado Bom, deve ser revista pela instituição, pois para os alunos entrevistados a qualidade está aquém do esperado, e conforme exposto por Parasuraman (2000a) em seu estudo sobre o *Gap* de Informação que discorre sobre a discrepância entre a percepção da instituição sobre o esperado e o oferecido pela instituição.

A lacuna existente entre a expectativa dos alunos a respeito de quais disciplinas poderiam cursar online e o que a instituição está preparada para oferecer.

### Questões 19, 20 e 25

Percepção do aluno em relação ao tratamento do professor.

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
19	15%	15%	20%	40%	5%
20	15%	15%	30%	35%	5%
25	10%	20%	35%	25%	5%

Quadro 23 - Questões 19, 20 e 25

Estas questões procuraram medir a percepção dos alunos em relação aos docentes como segue:

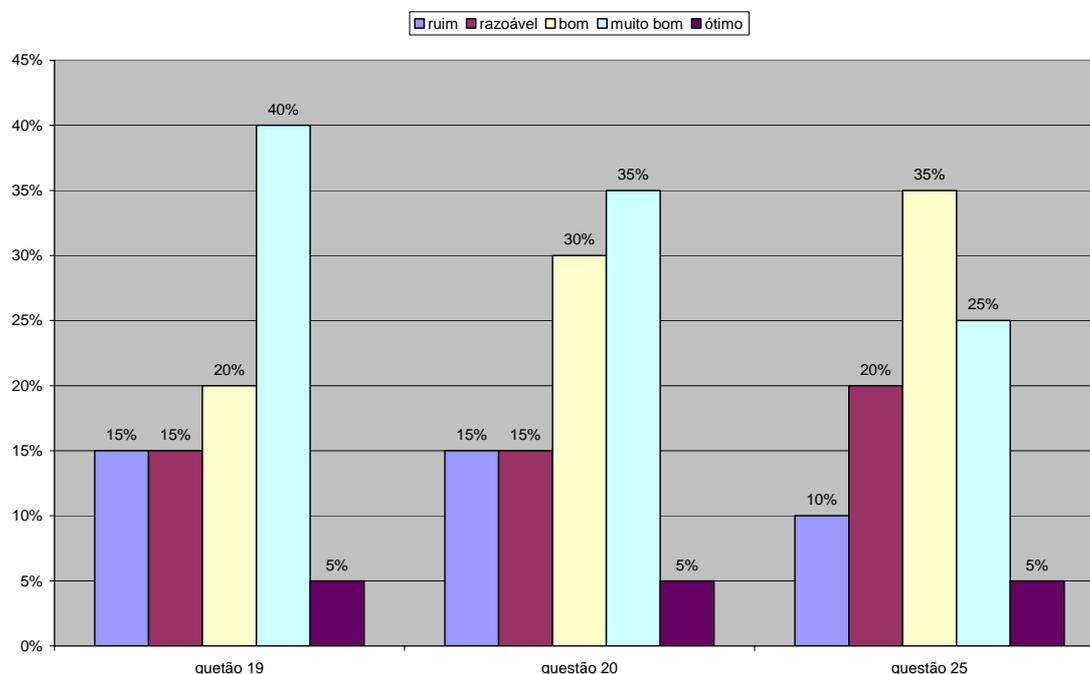


Figura 33 - Respostas das questões 19, 20 e 25

Em relação à postura do docente nas questões: 19 (Comprometimento do docente), 20 (Credibilidade do docente) e 25 (Cordialidade nas respostas do docente aos alunos), as avaliações foram, na maioria, muito boas demonstrando que a receptividade e cordialidade são fatores que agradaram aos alunos.

Médias:

Questão 19 - Comprometimento do docente. Média 2,9.

Questão 20 - Credibilidade do docente. Média 2,85.

Questão 25 - Cordialidade nas respostas do docente aos alunos. Média 2,8.

Estas questões avaliam a disposição do professor e seu comprometimento com sua prática pedagógica. As interações dos alunos com os professores por intermédio de ambiente virtual de aprendizagem podem tornar-se frios e distantes, cabe ao professor investir em contatos para que o “silêncio virtual” não se estabeleça, a fim de gerar envolvimento do aluno com o processo de aprendizagem no sentido de favorecer a criação de experiências positivas para ambos. Geralmente os alunos dão maior importância à capacidade de relacionamento pessoal dos professores relacionando esta capacidade a sua competência de conhecimento de conteúdo e a suas habilidades didáticas. A importância desta análise pelo fato de os alunos terem tendência a desejar um nível otimizado de performance que não é nem muito alto nem muito baixo em alguns atributos da aprendizagem. Esta expectativa pode variar de aluno para aluno, (aluno experiente *versus* aluno inexperiente no uso de ambientes que propõe a autoaprendizagem; alunos que atendam aos pré-requisitos de conteúdo *versus* aqueles que não estão prontos para acompanhar o conteúdo proposto).

#### Questões 11, 16 e 24

Tempo de resposta que o aluno percebe tendo sido obtidas as seguintes avaliações:

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
11	15%	5%	45%	35%	0%
16	20%	25%	25%	10%	15%
24	15%	30%	30%	25%	0%

Quadro 24 - resultados das questões 11, 16 e 24

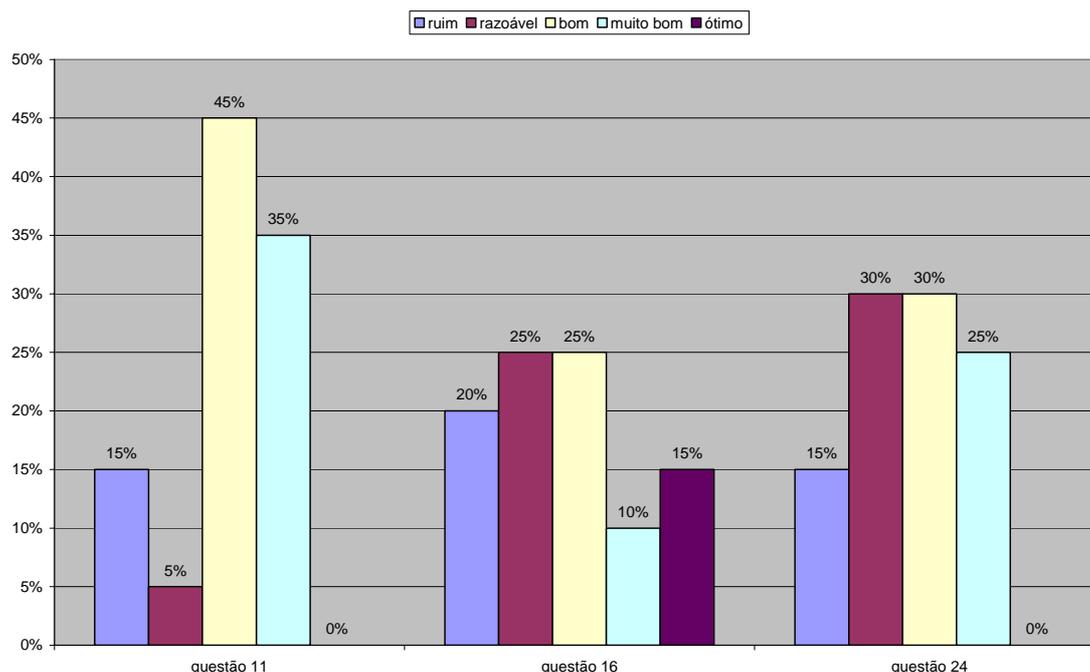


Figura 34 - Questões 11, 16 e 24

Sendo as questões: 11 (Rápida resposta para eventuais dúvidas da disciplina e do ambiente do curso), 16 (Feedback do andamento das atividades entregues) e 24 (Tempo de resposta pelo docente, às dúvidas dos alunos), a questão 11, que trata de respostas às dúvidas da disciplina e do ambiente, os alunos foram avaliados pela maioria (80%), acima do bom, apresentando resultado satisfatório, e as questões 16 e 24 obtiveram resultados mais dispersos variando entre ruim e ótimo de forma equilibrada.

Médias:

Questão 11 - Rápida resposta para eventuais dúvidas da disciplina e do ambiente do curso. Média 2,7.

Questão 16 - Feedback do andamento das atividades entregues. Média 2,6.

Questão 24 - Tempo de resposta pelo docente, às dúvidas dos alunos. Média 2,65.

Os resultados das médias apontados nas questões anteriores mostram que a programação da disciplina deve ser programada para atender às necessidades dos alunos quanto a suas dúvidas tanto em relação ao uso do AVA quanto ao conteúdo tratado e também para o feedback das atividades entregues.

Deve ser prevista na metodologia adotada uma base consistente de informações, comunicações e respostas aos alunos, identificando no decorrer da

disciplina as atividades que foram mais proveitosas e quais os mesmos mais participaram, sendo atendidos de imediato às suas individualidades.

É preciso haver o entendimento do docente quanto à necessidade de rápida resposta do mesmo ao aluno, entendendo que esta interação, no ambiente virtual de aprendizagem, acontece de por um meio de comunicação (e-mail) que não expressa os sentimentos, tornando a relação aluno-professor algo distante.

#### Questões 12, 13, 15 e 21

Satisfação em relação à metodologia e à estrutura da disciplina cursada como seguem os resultados:

Questão	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom	Ótimo
12	5%	25%	20%	35%	5%
13	5%	20%	45%	30%	0%
15	20%	25%	35%	15%	0%
21	15%	5%	40%	25%	10%

Quadro 25 – resultados das questões 12, 13, 15 e 21.

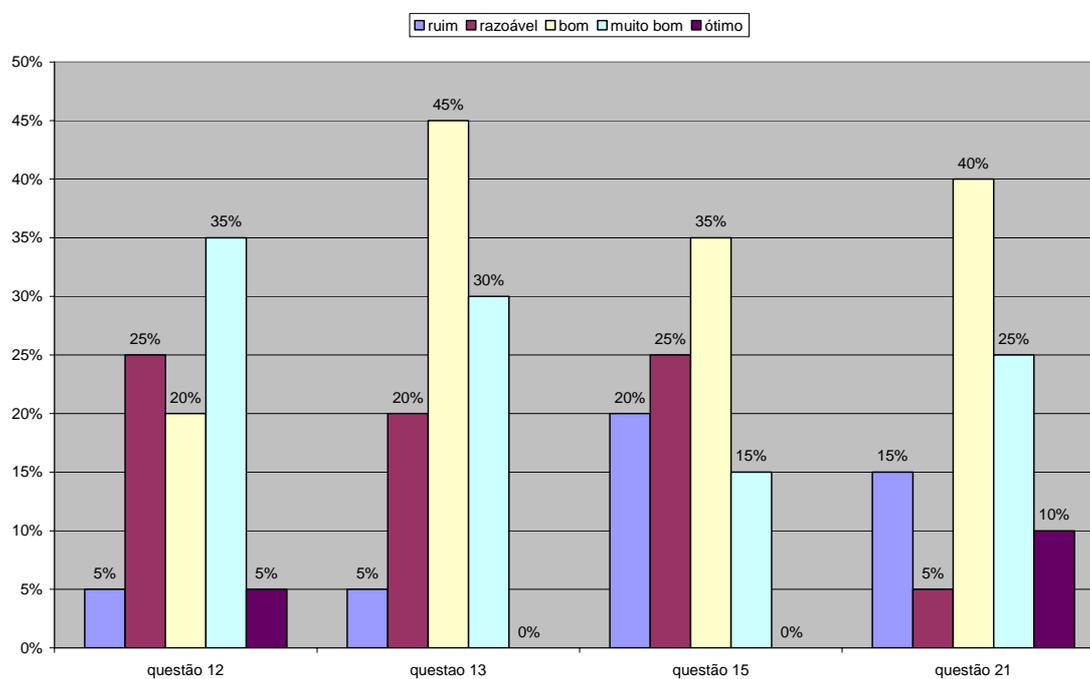


Figura 35 - questões 12, 13, 15 e 21

Os resultados na figura anterior mostram a satisfação em relação à metodologia e estrutura de atividades nas questões: 12 (organização da disciplina:

leituras e atividades), 13 (Estrutura da Disciplina, conteúdos e temas tratados) e 15 (Ferramentas de comunicação entre alunos e professor /aluno: e-mail, fórum, lista, Chat) e 21 (Recursos e ferramentas utilizadas no curso: ex fórum, Chat, lista, leituras, vídeos, *sites*, exercícios, questões, etc). Os resultados mostram que em todos os quesitos os alunos avaliaram de forma satisfatória a metodologia adotada.

Médias:

Questão 12 - Organização da disciplina: leituras e atividades. Média 2,8.

Questão 13 - Estrutura da Disciplina, conteúdos e temas tratados. Média 2,7.

Questão 15 - Ferramentas de comunicação entre alunos e professor /aluno: e-mail, fórum, lista, Chat. Média 2,35.

Questão 21 - Recursos e ferramentas utilizadas no curso: ex fórum, Chat, lista, leituras, vídeos, *sites*, exercícios, questões, etc. Média 2,95.

As médias destas questões refletem que a instituição deve programar a disciplina *online* de forma que aconteça interação entre aluno-aluno e aluno-professor. As diferentes ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem servem como veículos adequados para esta interação. Outro aspecto é o planejamento adequado do conteúdo da disciplina na modalidade *online*; a seqüência das informações e a quantidade de módulos devem estar previstas e aliadas ao tempo de estudos, respeitando-se a carga horária da disciplina por semana, lançando-se mão de materiais elaborados para visualização em mídia digital, aproveitando-se recursos de imagem, vídeo e som, com textos explicativos não muito extensos e com planejamento rigoroso, de modo a não ocorrer sobrecarga cognitiva. Embora o conteúdo seja importante para os alunos no ambiente digital, é importante que a experiência seja proveitosa, e que a aprendizagem ocorra de forma participativa e construtiva de tal forma que não seja considerada uma disciplina maçante, pouco interativa e, principalmente, que apresente grande complexidade. A flexibilidade encontrada poderá estimular a repetição de visitas por parte dos alunos.

## Considerações finais

Como já foi apresentado anteriormente neste trabalho, na era da Internet e da Informação, as instituições de ensino superior vivem um momento de transição. Grande parte da mudança que se observa deve-se a pressões econômicas derivadas de custos altos e de demandas mercadológicas de profissionais que saibam lidar com uma sociedade em que a informação e o conhecimento têm papel preponderante.

Este novo cenário de desenvolvimento tecnológico acelerado exige mudanças significativas nos diferentes sistemas educacionais, com reflexos no comportamento humano e nas organizações.

Buscando melhorar a qualidade em sistemas de ensino superior, especificamente a qualidade das disciplinas *online* ofertadas dentro dos 20% propostos pela LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Portaria Nº 4.059, de 10 de Dezembro de 2004. e Decreto n.º 5.622, de 19 de dezembro de 2005, esta pesquisa teve como objetivo desenvolver, validar e aplicar um instrumento que possibilitasse mensurar a percepção dos alunos a cerca de disciplinas oferecidas na modalidade não presencial em curso superior presencial e, em seguida analisar os resultados obtidos. Essa ação foi relevante na medida que pretendeu avaliar para estabelecer ações visando melhorar a qualidade dos serviços prestados, quer no ambiente tradicional de ensino, quer no ambiente de ensino virtual, objeto deste trabalho. A realização desta pesquisa poderá servir para diversos interessados, como tomadores de decisão, gestores de EaD, professores e tutores.

Apesar das limitações deste trabalho, os resultados apresentados contribuem com sugestões de mudanças, atingindo assim os objetivos propostos pela pesquisa, oferecendo informações para agentes de decisão na área da educação e, conseqüentemente, contribuindo com a melhoria dos serviços na modalidade semi-presencial oferecidos aos alunos de graduação presencial.

## Considerações da pesquisa

Constatou-se com essa pesquisa que a oferta de disciplinas on-line, na modalidade semi-presencial, ainda deve ser objeto de diferentes estudos. De maneira geral, encontra-se baixo o nível da qualidade, percebida pelos alunos na época de coleta dos dados, realizado no final do segundo semestre de 2007, na instituição pesquisada.

Pôde-se apurar, também, que o uso dos meios eletrônicos de comunicação, como *e-mail*, já é utilizado por 95% dos respondentes, dos quais mais de 50% acessam a Internet por mais de duas horas ao dia, e 73% o fazem de sua casa, evidenciando que estes alunos de graduação têm conhecimentos básicos de informática e que fazem uso freqüente dos meios de comunicação baseados na Internet.

Outro fator importante constatado foi que 42% dos respondentes já realizaram outro curso a distância baseado na Internet.

Ficou evidenciado que dentre todos os que responderam 63% revelaram ter tido dificuldade em concluir a disciplina *online*, 83% apontaram como fator principal a pouca interação com os professores. Número bastante significativo em se tratando de uma disciplina na modalidade semi-presencial em curso de graduação presencial, que indica a necessidade de replanejar a metodologia aplicada à modalidade semi-presencial.

Dentre as avaliações de percepção da qualidade a maior aprovação foi no quesito Segurança que o aluno sente ao conectar-se à página da Universidade e o menor valor de qualidade foi atribuído ao uso das ferramentas de comunicação entre alunos e professor-aluno: e-mail, fórum, lista, *Chat*, confirmando as dificuldades de interação com o professor da disciplina no decorrer do semestre.

Os modelos utilizados para elaboração dos questionários desta pesquisa, o e-SERVQUAL proposto por Parasuraman (2000) e a metodologia proposta por Abrão (2005) atingiram as expectativas, porém alguns fatores devem ser elucidados, conforme a seguir:

O modelo de questionário proposto por Parasuraman (2000) foi aplicado mas os resultados das colunas B (valor que mostre a sua expectativa no item) e C (importância desse item no contexto geral da pesquisa) tiveram que ser descartados, pois no momento em que os alunos estavam respondendo às questões, vários

perguntaram inúmeras vezes porque havia três colunas para responder, sem se atentarem às orientações descritas no material e o comando oral. Como a proposta inicial era medir a qualidade percebida, em alguns momentos, foi informado que as duas últimas colunas não precisariam ser respondidas.

Por se tratar de aluno de graduação e por alguns estarem com muitas dificuldades, em diferentes disciplinas, o entrevistador acabou sendo usado como “ouvidor” de reclamações, assim, em alguns momentos ao final da entrevista, alguns alunos ficaram mais envolvidos com a conversa do que com a resposta.

Por último, entre as possíveis utilidades desta dissertação, é a de chamar a atenção para uma ocorrência inevitável, a aprendizagem por meio do ensino na modalidade semi-presencial baseada em recursos de Tecnologias de Informação e Comunicação (Internet). Entre outras, apesar de nossas dificuldades, nossas limitações, esta foi a mensagem que gostaríamos de deixar gravada.

### **Perspectivas Futuras**

Como sugestões para futuras pesquisas, esta avaliação poderia ser aplicada em diferentes cursos e ser aplicada em alunos ingressantes no final do primeiro período e concluintes, comparando-lhes a receptividade quanto à oferta de disciplinas na modalidade semi-presenciais.

Outra sugestão seria a elaboração de questões que objetivassem a avaliação da qualidade sob a ótica de outros aspectos, como: 1) eficiência da avaliação na disciplina na modalidade semi-presencial; 2) disciplinas que seriam de interesse do aluno para a modalidade semi-presencial; 3) interesse de preparação do professor para ministrar disciplinas na modalidade semi-presencial.

## Referências

- ABRÃO, Karina Vale. Análise da qualidade de cursos de pós-graduação online pelo usuário: adequação de modelo de qualidade de serviços. Dissertação de mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP), Ribeirão Preto – SP: 2005 disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-12042006-132935/> acessado em 05/10/2007.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Distance learning on the internet: approaches and contributions from digital learning environments. *Educação e Pesquisa.*, São Paulo, v. 29, n. 2, 2003. Disponível em : [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022003000200010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022003000200010&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 31 Outubro de 2006.
- APDSI, Estatuto. Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação. Caparica, Portugal. 2003.
- APGAUA, Renata. O Linux e a perspectiva da dádiva. *Horiz. antropol.*, Porto Alegre, v. 10, n. 21, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-71832004000100010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832004000100010&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 03 Dez 2006. .
- BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. Campinas – SP, Autores Associados, 2003. (Coleção educação contemporânea)
- BERNINI, Denise S. D. . Tecnologias da Comunicação e Informação na Educação . *Cadernos Camilliani, Cachoeiro de itapemirim*, v. 3, n. 1, p. 99-102, 2002.
- BERNINI, Denise S. D. ; COSTA, Valeria M ; RAPKIEWICZ, Cleli Elena ; CANELA, M. C. . Capacitação de professores: mais do que ensinar técnicas, desenvolver o senso crítico.. 2005.
- BERNINI, Denise S. D. De Souza, Daniel I. SOUZA, C. H. M. . Estudo sobre disciplinas não presenciais para graduandos de engenharia de produção. In: XXVII ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007. v. 1.
- BERNINI, Denise S. D. De Souza, Daniel I. SOUZA, C. H. M. Educação a distancia em curso de Engenharia de Produção . *Cadernos Camilliani, Cachoeiro de Itapemirim*, v. 8, n. 3, p. 93. 2007.
- BERRY, L.L., PARASURAMAN, A. *Serviços de Marketing: competindo através da qualidade*. São Paulo: Maltese – Norma, 1994.
- BRASIL/MEC/ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, MEC, dez./1996
- BRASIL/MEC/SEED, Portaria nº 2.253. Brasília, SEED/MEC, out./2001
- BRASIL/MEC/SEED. Decreto 5773 de 09 de maio de 2006
- BRASIL/MEC/SEED. Decreto n.º 2.494. Brasília, MEC, fev./1998
- BRASIL/MEC/SEED. Decreto N° 5.622, De 19 De Dezembro De 2005
- BRASIL/MEC/SEED. Portaria CES/CNE n.º 301 Brasília, de 7 de abril de 1998
- BRASIL/MEC/SEED. Portaria 4.059 de de 10 de dezembro de 2004

BRASIL/MEC/SEED. Portaria n.º 873/06 Brasília, de 7 de abril de 2006

CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, Rio de Janeiro: Bloch Editora, 1994.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede (A era da informação: economia, sociedade e cultura; Volume 1, São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

CORTIMIGLIA, Marcelo Nogueira, FOGLIATTO, Flávio Sanson, GABRIELI, Leandro Vettorazzi, LUDWIG, Icaro Paulo. Qualificando - A Web-Based Virtual Environment For Industrial Engineering Distance Learning. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC: [www.producaoonline.inf.br](http://www.producaoonline.inf.br) Vol. 5/ Num. 2/ Junho de 2005.

CUNHA, G. D. Um Panorama da Engenharia de Produção no Brasil. Porto Alegre – RS. 2005.

D'AVILA FILHO, Eduardo Gonçalves. Comunidades Virtuais: Um Estudo Do Grupos.Com.Br. Dissertação de Mestrado Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2004.

DA HORA, H. R. M. Análise de Confiabilidade do Questionário da Metodologia SoftMat Usando o Coeficiente Alpha de Cronbach. Monografia ( Pós-Graduação Lato Sensu em Produção e Sistemas). Campos dos Goytacazes, RJ, Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos – CEFET Campos, 2006.

DA HORA, H. R. M. FERES, Marcelo Machado . Análise de Confiabilidade do questionário da Metodologia SOFTMAT usando o coeficiente alpha de Cronbach. In: II Congresso Internacional do Conhecimento Científico, 2006, Campos dos Goytacazes/RJ, 2006.

DEMING, W. E. Qualidade: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

FAÉ, Cristhiano Stefani ; RIBEIRO, José Luis Duarte . Um retrato da Engenharia de Produção no Brasil. In: XXIV ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2004, Florianópolis, 2004.

GONCALVES, Rafael. Sistema de gestão da qualidade: criação de um método de avaliação da satisfação dos clientes de uma universidade pública e sua importância. Trabalho de final de curso. UFINEL, Itajubá – MG, 2005

GRÖNROOS, Christian. Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p.

<http://hera.nied.unicamp.br/teleduc/>

<http://www.dca.fee.unicamp.br/projects/sapiens/Reports/rf2000/node23.html>

IBÁNEZ, Ricardo Marin. A Educação à Distância. Suas modalidades e economia. Tradução de Ivana de Mello Medeiros e Ana de Lourdes Barbosa Castro. Rio de Janeiro: UCB, 1996.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Cary. Princípios do Marketing. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1998.

LAS CASAS, A.L. Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos. São Paulo: Atlas, 1995.

OLIVEIRA, Vanderli Fava . A avaliação dos cursos de Engenharia de Produção. Revista Gestão Industrial, Curitiba/PR, v. 01, n. 3, p. 293-304, 2005.

OTSUKA, J.L. "Fatores Determinantes na Efetividade de Ferramentas de Comunicação Mediada por Computador no Ensino à Distância", [http://penta.ufrgs.br/pesquisa/joice/joice\\_ti.html#sumula](http://penta.ufrgs.br/pesquisa/joice/joice_ti.html#sumula) (consultado em 12/05/2002).

PALLOFF, Rena e PRATT, Keith. Construindo comunidades virtuais de aprendizagem no ciberespaço Trad Vinicius Figueira. Porto Alegre, Artmed: 2002.

PALLOFF, Rena e PRATT, Keith. O aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Trad Vinicius Figueira. Porto Alegre, Artmed: 2004.

PARASURAMAN, A. Customer service in business-to-business markets: na agenda for research. Journal of Business & Industrial Marketing, v.13, n. 4/5, p. 309-321, 1998.

PARASURAMAN, A. SERVQUAL Qualimetria: medição de desempenho da qualidade em serviços através do gap model e excelência em marketing: competitividade através da qualidade em serviços. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL QUALIDADE EM SERVIÇOS, 1997, São Paulo. Anais... São Paulo: IM&C, 1997.

PARASURAMAN, A. The SERVQUAL Model: Its Evolution and its status. In: ARL's Symposium on Measuring Service Quality, 2000, Washington. Anais eletrônicos... Washington: ARL, 2000. Disponível em: <<http://www.arl.org.libbqual/events/oct2000msq/slides/parasuraman/sld001.htm>

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY L. L. A conceptual model of service quality and its implications for the future research. Journal of Marketing, n. 49, p. 41-50, fall/1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY L. L. Alternative scales for measuring services quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. Journal of Retailing, v. 70, p. 201-230, fall/1994.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY L. L. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing, v. 64, n. 1, p. 12-40, spring 1988.

ROCHA, Heloísa Vieira da. O ambiente TelEduc para educação a distância baseada na Web: princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento. In: MORAES, M. C. (Org.) Educação a distância: fundamentos e práticas. Campinas: UNICAMP/NIED, 2002.

ROMEIRO FILHO, E. . Uma Experiência de Ensino em Engenharia de Produção com Apoio de Tecnologias Internet.. In: XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2001, Salvador. XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador : ABEPRO, 2001. v.

Silva, Edna Lúcia da. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.

SILVA, Edna Lúcia da. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

121p.

SILVA, Marco. (org) Educação online: teorias, praticas, legislação, educação corporativa. São Paulo, Edições Loyola: 2003.

SILVA, Patrícia Mota ; COUTINHO, Mabel Maria Silva de Resende Chaves ; MONTEVECHI, José Arnaldo Barra. O desenvolvimento da Pesquisa Operacional através do ensino à distância. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2004, Florianópolis. XXIV ENEGEP, 2004. v. 1.

SILVEIRA, M. A. A Formação do Engenheiro Inovador: uma visão internacional. Rio de Janeiro PUC-RIO, Sistema Maxwell, 2005.

SLACK, N. et alli. Administração da produção. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 1999.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARAPANOFF, Kira. (org) Inteligência Organizacional e Competitiva. Brasília, Editora Universidade de Brasília: 2001.

VALERIE A.; ZEITHAM, A.; PARASURAMAN, A; MALHOTRA, A. Service quality delivery throug web site s: A critical review of extant kwnoledge. Jornal of Academy of Marketing Science. Vol. 30, Iss 4, Greenvale: Fall 2002.

WOLTZ,U; PALME,J., "Computer mediated Communication in Collaborative Educational Settings", report of the ITiCSE'97 Working Group on CMC in Collaborative Educational Settings, 1997.

ZEITHAML, Valerie A; PARASURAMAN, B. Ten Lessons for Improving Service Quality, Marketing Science Institute, 1993.

## Anexos

**Anexos – Questionário**

Prezado aluno,

A fim de medir sua expectativa, satisfação e importância em diferentes itens da disciplina *online* oferecida pela Faculdade, marque um X nos números correspondentes às questões abaixo, expressando na coluna A – Qualidade percebida; B – Expectativas; C – Importância :

Parte I														
Coluna A					Coluna B					Coluna C				
Atribua uma nota à qualidade percebida para esse item na disciplina cursada					Indique o valor que mostre a sua expectativa no item					No seu ponto de vista, qual a importância desse item no contexto geral da pesquisa?				
Ruim					Mínima					Pouca				
Ótimo					Máxima					Muita				
1 2 3 4 5					1 2 3 4 5					1 2 3 4 5				
Item avaliado														
1- Localização, na Internet, da página com a disciplina (o endereço)														
2- Tempo que a página da disciplina abre (carregamento da página na Internet)														
3- A segurança que você sente ao se conectar no <i>site</i> da faculdade														
4- Facilidade que você sente ao navegar na disciplina, mudar de tópicos, módulos, ferramentas e páginas														
5- Ambiente virtual de ensino simples de utilização, que não requeiram conhecimentos aprofundados de Internet														

6- Facilidade que você tem em encontrar e realizar transações e obter informações na disciplina, cronograma, inscrição e conteúdos	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
7- Variedade de ofertas de disciplinas on-line	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
8- Proteção das informações pessoais e exercícios realizados pelos alunos	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
9- Aparência e estética da página da disciplina, simples, cores agradáveis, imagens significativas.	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
10- Funcionamento técnico do ambiente virtual de aprendizagem	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
11- Rápida resposta para eventuais dúvidas da disciplina e do ambiente do curso	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
12- Organização da disciplina: leituras e atividades	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
13- Estrutura da Disciplina, conteúdos e temas tratados	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
14- Disponibilidade de acesso à disciplina 24 horas	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
15- Ferramentas de comunicação entre alunos e professor /aluno: e-mail, fórum, lista, chat	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
16- Feedback do andamento das atividades entregues	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5

Item avaliado	Coluna A qualidade percebida					Coluna B expectativa					Coluna C importância				
	Ruim		Ótimo			Mínima		Máxima			Pouca		Muita		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17- Facilidade de navegação, localização e entrega de atividades e consulta às informações da disciplina	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹					
18 - Credibilidade da instituição	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	1	2	3	4	5
19 - Comprometimento do docente	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	1	2	3	4	5
20 - Credibilidade do docente	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	1	2	3	4	5
21 - Recursos e ferramentas utilizadas no curso: ex fórum, Chat, lista, leituras, vídeos, sites, exercícios, questões, etc	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	1	2	3	4	5
22 - Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na disciplina: amigável, auto-explicativo, intuitivo e simples de entender.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23 - Estrutura do site : facilita a navegação do aluno, em todas as páginas desejadas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24 - Tempo de resposta pelo docente, às dúvidas dos alunos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25 - Cordialidade nas respostas do docente aos alunos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

## Pesquisa Discente

## Parte II – Avaliação geral da disciplina

1- Como você avalia a qualidade geral da disciplina *online* cursada via Internet?  
(assinale de 1 a 9)

Extremamente ruim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Extremamente boa
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

2- Pensando na disciplina como um todo, avalie o valor que você obteve em relação a seus gastos (tempo, esforço, dinheiro, etc)

Pouco Valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Muito valor
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Qual seu índice de satisfação com a disciplina realizada

Baixa Satisfação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Alta Satisfação
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

## Parte III – Dados Complementares

1 - Você acessa a Internet:

( ) em Casa ( ) No trabalho ( ) Em *Lan House* ( ) Na Faculdade ( ) não acesso

2 - Com qual frequência acessa a Internet?

( ) diariamente + de 2 horas	( ) de 3 em 3 dias	( ) só em aula
( ) uma vez por semana	( ) sem regularidade	( ) – de 2 horas por dia

3- Tem e-mail? ( ) sim ( ) não

4 - Já fez algum curso via Internet? ( ) sim ( ) não

5- Qual o nível de importância que você atribui aos conhecimentos de informática para o aluno de graduação?

( ) sem importância ( ) baixo ( ) médio ( ) alto ( ) Fundamental

6- Você teve dificuldades em terminar a disciplina? ( ) Sim ( ) Não

7- Se a sua resposta a pergunta anterior tiver sido SIM, marque o(s) motivo(s):

( ) Dificuldade em acessar a Internet	( ) Dificuldade em interagir com os professores
( ) Dificuldade em acompanhar a disciplina	( ) Falta de pré-requisito
( ) outros motivos Especifique:	

## Parte IV – Dados do Respondente

1- Sexo ( ) Masculino ( ) Feminino
2- Faixa etária: ( ) até 25 anos ( ) de 25 a 40 anos ( ) mais de 40 anos
3- Curso:
4- Período

Muito Obrigada pela sua colaboração. Qualquer dúvida estou a disposição pelo e-mail denise.sdb@uef.br

**Denise S D Bernini**

Anexo II - Datos

Respondentes	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Q 16	Q 17	Q 18	Q 19	Q 20	Q 21	Q 22	Q 23	Q 24	Q 25
1	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3
2	3	2	4	3	3	4	4	3	5	5	4	4	3	5	4	5	3,211	3,368	3,053	3	3,105	2,947	3,053	1	2,947
3	5	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	4	2	3	3	2	4	3	3	4	3
4	1	2	4	3	3	2	1	4	4	4	3	1	2	5	1	1	4	5	4	4	4	1	4	1	3
5	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	2	2	2	3	1	1	3	3	3	2	2
6	4	3	4	3	3	1	2	4	4	3	4	2	3	5	1	1	4	4	4	4	1	3	1	2	3
7	4	2	4	4	3	4	3	5	3	3	4	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	3	3	4	1
8	3	4	4	3	4	3	3	4	4	5	3	5	4	5	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4
9	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3,111	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3
10	5	4	4	2	4	2	5	1		2	3	2	2	4	2	2	3	2	4	2	3	2	3	3	5
11	4	4	4	2	4	2	5	2	3	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	2
12	4	5	5	4	3	2	3,105	3,263	3,556	3,105	3	3,111	3	3,737	2,474	2,737	4	5	4	5	5	4	4	3	4
13	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3	1	4	4	5	3	5	5	4	3	3	5	5	4	2	3
14	3	4	3	3	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	1	3	4	3	1	2	3	4	4	2	1
15	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	4	2	3	2	2	2
16	3	3	4	3	3	2	3	4	3	2	2	2	2	4	3	2	3	1	2	3	3	2	3	3	3
17	5	5	5	5	5	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4	2	4	3	4
19	4	3	4	3	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4
20	4	4	4	2	2	1	1	4	4	1	1	2	3	2	1	1	2	4	5	3	1	1	2	1	2
Gradiente	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Q 16	Q 17	Q 18	Q 19	Q 20	Q 21	Q 22	Q 23	Q 24	Q 25
1	5%	0%	0%	0%	0%	10%	10%	5%	0%	5%	15%	5%	5%	5%	20%	20%	5%	5%	15%	15%	15%	10%	5%	15%	10%
2	0%	15%	5%	25%	5%	40%	15%	25%	0%	25%	5%	25%	20%	5%	25%	25%	15%	15%	15%	15%	5%	20%	15%	30%	20%
3	25%	40%	20%	50%	60%	20%	40%	15%	45%	35%	45%	20%	45%	25%	35%	25%	35%	25%	20%	30%	40%	35%	45%	30%	35%
4	50%	35%	60%	20%	25%	30%	15%	40%	40%	15%	35%	35%	30%	35%	15%	10%	35%	40%	40%	35%	25%	25%	30%	25%	25%
5	20%	10%	15%	5%	10%	0%	15%	10%	5%	15%	0%	5%	0%	25%	0%	15%	5%	10%	5%	5%	10%	5%	0%	0%	5%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	95%	95%	90%	95%	100%	90%	100%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	100%	95%	95%	95%	100%	95%