

ELIANA GREGÓRIO RODRIGUES

O ESTAR JUNTO NA GESTÃO DO PRESENCIAL/VIRTUAL

**UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO EDUCATIVA PELO EMPREGO DE ATIVIDADES
NÃO PRESENCIAIS VIA INTERNET NA DISCIPLINA DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA DO CURSO DE INFORMÁTICA – FACULDADE DE
TECNOLOGIA DA BAIXADA SANTISTA**

Dissertação apresentada como exigência para obtenção do Título de Mestre em Tecnologia no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Área de Concentração em Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Sustentável, Linha de Pesquisa: Gestão e Desenvolvimento da Formação Tecnológica.

Orientador:

Profa. Dra. Esméria Rovai.

**SÃO PAULO
DEZEMBRO, 2005**

ELIANA GREGÓRIO RODRIGUES

O ESTAR JUNTO NA GESTÃO DO PRESENCIAL/VIRTUAL

**UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO EDUCATIVA PELO EMPREGO DE ATIVIDADES
NÃO PRESENCIAIS VIA INTERNET NA DISCIPLINA DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA DO CURSO DE INFORMÁTICA – FACULDADE DE
TECNOLOGIA DA BAIXADA SANTISTA**

Profa. Dra. Esméria Rovai

Prof. Dr. Alfredo Colenci Júnior

Prof. Dr. Potiguara Acácio Pereira

São Paulo, ____ de _____ de ____

Aos meus pais, José e Helena, que estiveram sempre ao meu lado, me apoiando em todos os momentos difíceis nesta trajetória, o meu muito obrigado.

Aos meus filhos, Thiago e Thais, pelo carinho e paciência dispensados, todo o meu amor.

Aos meus irmãos José Eduardo e Elizabeth, pelo carinho e incentivo, todo o meu afeto e admiração.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos que contribuíram, de uma forma ou de outra, para a execução desta dissertação. Em especial:

À Profa. Esméria Rovai, minha orientadora.

À Profa. Helena G. Peterossi, Assessora de Pós-Graduação do Centro Paula Souza;

aos professores Jair, Colenci, Espíndola, Kanaane e Potiguara;

à Profa. Neide, responsável acadêmica; Cleonice (Cléo); Carlos; Ângela e todos os funcionários;

aos meus colegas do Programa de Mestrado;

À coordenação, colegas e direção da Faculdade de Tecnologia da Baixada Santista.

“As mesmas pessoas que têm o poder no mundo real o detêm no mundo on-line. São as mesmas pessoas que criaram e controlaram as tecnologias para a realização da internet. Apenas quando outros grupos tiverem voz para opinar sobre como e quais novas tecnologias devem ser implementadas, o mundo começará a mudar”.

Lisa King

RESUMO

Este estudo bibliográfico e documental apresenta como objetivo sistematizar uma proposta educativa na prática pedagógica que extrapole os limites da sala de aula, a partir da introdução de ambientes virtuais de aprendizagem para a realização de atividades não presenciais, como resposta à indagação: por que implementar tais atividades, seguindo as diretrizes do projeto pedagógico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

O cenário é a disciplina de Inovação Tecnológica do Curso Superior de Tecnologia em Informática com ênfase em Gestão de Negócios da Faculdade de Tecnologia da Baixada Santista. Conhecimento, Educação e Tecnologia são eixos do referencial teórico relacionados à integração das atividades não presenciais às presenciais na formação inicial do jovem para o mundo do trabalho, o qual não pode mais prescindir do uso das novas tecnologias da informação e comunicação, em especial, o computador e a internet.

O porquê traz implícita a questão: como implementar esse procedimento na disciplina em foco. Trabalhar por problemas da realidade do aluno/professor é a estratégia pensada para a articulação e integração de atividades presenciais e virtuais, a partir de uma prática que rompa com a reprodução do ensino tradicional, a dissociação teoria e prática, bem como a dissociação ensino e pesquisa.

A proposta sistematizada, já experimentada empiricamente, recebe o nome de “O Estar Junto na Gestão do Presencial/Virtual”. Este estudo aponta a necessidade de voltar a examinar essa prática, agora, nessa nova perspectiva, para testá-la e avaliá-la a fim de refletir e apontar novos problemas e sugestões que possam contribuir para o seu aperfeiçoamento.

Palavras-chave: Educação a Distância, EaD, e-learning, Atividades on-line, Abordagens educacionais, trabalho por problemas, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, aprendizagem colaborativa, estudante on-line, professor on-line, ferramentas de comunicação, estratégias pedagógicas, pesquisa na internet.

ABSTRACT

This bibliographical and documental study aims at presenting an educational proposal in pedagogical experience that exceeds the classroom limitations, by introducing virtual learning spaces for promoting on-line activities, as an answer to the question: why to implement these activities, following the pedagogical project from Paula Souza institute for its graduated courses in technology.

The scenario is the subject of Technological Innovation from the Informatics Course situated in Santos College with an emphasis on Business Management. Knowledge, Education and Technology are the main points of the theoretical reference related to the integration of on-line activities with the classroom activities in order to engage youngers in the working environment that can't do without the new information and communication technologies like the computer and the internet.

The "why" brings the following question: how to implement this procedure in the focused subject. Problems based tasks from students/teacher reality is the strategy thought for articulating and integrating classroom activities and on-line activities by promoting a pedagogical practice that breaks with the traditional teaching reproduction, the dissociation between theory and practice as well as the dissociation between teaching and research.

The systematized proposal has already been tested in classroom practice and is named "The interaction in a Presencial/Virtual Management". This study points out the needs to repeat and examine this kind of pedagogical practice in a new approach to test and evaluate it and then reflect and point out new problems and suggestions that can contribute for future improvements.

Key words: distance learning, e-learning, on-line activity, educational approaches, problems based tasks, virtual learning spaces, collaborative learning, on-line student, on-line teacher, communication tools, pedagogical strategies, internet research.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
CAPÍTULO 1: POR QUE TRABALHAR COM ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS VIA INTERNET.....	22
Atividades.....	23
CAPÍTULO 2: O ENSINO SUPERIOR NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	50
As gerações e os modelos de EaD.....	53
Conceitos fundamentais,.....	56
Abordagens educacionais.....	62
A legislação e um breve panorama da EaD.	68
CAPÍTULO 3: OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	74
O Ambiente Virtual de Aprendizagem TelEduc.....	80
O Ambiente Virtual de Aprendizagem Nicenet	85
Hipertexto e Hipermissão.....	90
CAPÍTULO 4: O ESTAR JUNTO NA GESTÃO DO PRESENCIAL/VIRTUAL.....	95
Situações-problema: o Fio Condutor na Gestão do Presencial/Virtual.....	97
Tipos de Avaliação.....	117
CONCLUSÃO.....	120
REFERÊNCIAS	122
ANEXOS.....	130

INTRODUÇÃO

Desenvolver este estudo não foi um ato aleatório. A minha trajetória de vida pessoal, acadêmica e profissional influenciou de maneira decisiva a minha escolha.

Ao ingressar na Universidade, tive a oportunidade de fazer dois cursos totalmente distintos. Em 1978, iniciei o curso de Análise de Sistemas Administrativos de Processamento de Dados, na PUC de Campinas. Em 1979, iniciei o curso de Letras para licenciatura plena em Português e Inglês. Naquela época, fazer dois cursos em áreas totalmente diferentes, não era comum entre os estudantes.

Porém, na atualidade, esse fato não é visto da mesma maneira. Isso porque passou-se a exigir do profissional o desenvolvimento de novas competências. Dentre elas destacam-se: uma formação geral ampliada, a capacidade de adaptação às mudanças, o domínio de língua estrangeira e a capacidade de reconhecer problemas e solucioná-los.

Talvez eu já tivesse naquele tempo uma visão pessoal mais avançada do futuro na sociedade do conhecimento: a tendência de exercer várias profissões no decorrer da vida.

Essa é a realidade atual. Dela decorre a necessidade de uma aprendizagem ao longo da vida (lifelong learning) que vem a contribuir para possíveis mudanças no rumo profissional. Considero-me um exemplo dessa natureza, em decorrência das mudanças na minha trajetória profissional, após ter concluído o Curso de Bacharelado em Análise de Sistemas Administrativos de Processamento de Dados, em 1981, e o Curso de Licenciatura Plena em Português e Inglês, em 1982.

Durante 15 anos, de 1983 a 1998, trabalhei como analista de sistemas na Companhia Docas do Estado de São Paulo, onde desenvolvi projetos de sistemas informatizados na área portuária.

Durante esse período, tive a oportunidade de trabalhar com computadores de grande porte (mainframes) e microcomputadores, e também de lidar com usuários de diversos setores da empresa. Dessa experiência

profissional como programador de computadores e analista de sistemas pude perceber que, além das competências técnicas, um bom relacionamento interpessoal e habilidades de comunicação, tanto oral quanto escrita, fazem a diferença para o sucesso no desenvolvimento, implantação e manutenção de sistemas informatizados.

Desde 1987 passei também a atuar como docente e tive a oportunidade de ministrar aulas de Inglês Técnico em Cursos Superiores de Tecnologia, em instituições particulares. Em 1991 ingressei também na Faculdade de Tecnologia da Baixada Santista (FATEC-BS).

Essa nova experiência profissional como docente em Cursos Superiores de Tecnologia contribuiu no sentido de agregar valores à minha formação, ao vincular a formação teórica e a experiência prática de analista de sistemas e a de professor de inglês, o que constatei ser necessária para despertar no aluno o interesse pela língua estrangeira, dada a sua importância no contexto profissional da atualidade.

Em abril de 1998, decidi definir a minha vida profissional e passei a me dedicar inteiramente às atividades educacionais, quando assumi, por quatro anos consecutivos, o cargo de Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados, da FATEC-BS, unidade do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS – autarquia estadual responsável, hoje, por vinte e seis Faculdades de Tecnologia (FATECs) e cento e nove Escolas Técnicas (ETEs) espalhadas em todo o estado de São Paulo.

Durante o período que exerci a função de coordenadora e professora de Inglês do Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados, foi possível observar uma grande preocupação do CEETEPS quanto ao rumo de suas FATECs, já que nas últimas duas décadas as exigências sobre os profissionais da área tecnológica cresceram mais rapidamente do que a Instituição foi capaz de incorporar à formação do tecnólogo.

Desde então, venho acompanhando todo o processo, por meio do qual, o CEETEPS procurou desenvolver ações voltadas para uma completa revisão metodológica e de conteúdos nos cursos de área tecnológica em consonância com o contexto de mudanças e necessidades da sociedade atual, com o objetivo de assegurar que os Cursos Superiores de Tecnologia mantivessem

os pressupostos e interações que diferenciam e caracterizam a formação de tecnólogo.

Em setembro de 1999, a Assessoria para Assuntos de Educação Superior (AESU) do CEETEPS, chefiada pelo professor Dr. Alfredo Colenci Júnior, apresentou uma proposta de novas Diretrizes para uma Política de Gestão Acadêmica no âmbito da Educação Superior do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. As diretrizes para um novo modelo metodológico foram apresentadas com a finalidade de subsidiar a implantação de novos Cursos Superiores de Tecnologia, nas FATECs.

Nesse documento, um dos pontos fundamentais tratados é a elaboração de currículos flexíveis a fim de que os Cursos Superiores de Tecnologia possam oferecer formação multidisciplinar com visão global dos processos tecnológicos e especializada nos processos, e de se criar um novo modelo pedagógico que contemple a necessidade de se desenvolver, no aluno, atributos básicos que o caracterizem, tais como:

- Capacidade de reconhecer os problemas e solucioná-los;
- Ampla base científica e um profundo conhecimento de especialização;
- Domínio da matemática e das ciências físicas e biológicas;
- Capacidade de comunicar as suas idéias e defender seus projetos;
- Alto sentido ético, social e responsabilidade profissional;
- Mentalidade aberta e atitude positiva diante da vida;
- Autodidatismo;
- Ampla cultura e curiosidade por novos conhecimentos;
- Domínio de linguagens computacionais;
- Domínio de língua estrangeira;
- Bases de gerência e de bom relacionamento humano;
- Liderança.

Com essa preocupação, a Portaria CEETEPS – 199, de 18/11/1999 tratou de nomear uma Comissão de Estudos, também coordenada pelo professor Dr. Alfredo Colenci Júnior, com a finalidade de reestruturação dos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos na Faculdade de Tecnologia da

Baixada Santista e Guaratinguetá e também a apresentação de projetos de novos Cursos, da qual fiz parte como membro representante da FATEC-BS.

No entanto, somente no segundo semestre de 2002 foram implantados dois novos Cursos Superiores de Tecnologia na FATEC-BS: Informática com ênfase em Gestão de Negócios e Logística com ênfase em Transportes, nos quais assumi as disciplinas de Inglês e Inovação Tecnológica.

Pelo fato de ter uma formação acadêmica na área de informática, o interesse em aplicar as novas tecnologias (computador e internet) na minha prática de ensino sempre esteve presente.

Esse interesse foi reforçado após ter participado de um curso oferecido pelo CEETEPS sobre Ensino a Distância Mediado por Computador (EDMC), ministrado por professores responsáveis pelo Núcleo de Educação a Distância da PUC Campinas. Nesse curso, fui apresentada ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) WEBCT para o desenvolvimento de atividades pedagógicas à distância, via Internet.

A possibilidade de uso desses ambientes virtuais na modalidade presencial vem me instigando a curiosidade, desde então: o desafio de aliar a minha formação na área tecnológica com a área da docência universitária.

Por isso, no segundo semestre de 2003, ensaiei uma experiência nova com o uso do computador e internet na minha prática pedagógica com os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Informática, na disciplina de Inovação Tecnológica.

Essa disciplina faz parte da Formação Básica prevista no projeto pedagógico do Curso. É ministrada no segundo semestre, em 18 semanas letivas com 2 horas-aula semanais, e totaliza uma carga horária semestral de 36 horas. A Formação Básica caracteriza-se pelo conjunto de conhecimentos fundamentais de caráter geral, comportamental, científico, tecnológico e metodológico e que deve fornecer o instrumental metodológico adequado para o processo de *aprender a aprender* e o de *aprender a ser*.

O objetivo da disciplina, no contexto da Formação Básica, é desenvolver um estudo sobre as questões que norteiam os conceitos de ciência, tecnologia e inovação tecnológica, classificação das tecnologias, processos de inovação

tecnológica nos diversos setores da sociedade e uma análise crítica de seus impactos.

Pelo fato de carregar uma grande preocupação em atender aos pressupostos do projeto pedagógico do Curso, o propósito dessa experiência foi o de incentivar o desenvolvimento, no aluno, de habilidades de pesquisa, comunicação escrita, espírito crítico, interação entre os colegas e uma aproximação com as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs), notadamente o computador, a linguagem digital (hipertextual) e a internet.

Em linhas gerais, essa experiência com o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (computador e internet) envolveu 36 alunos do referido curso, em 18 semanas letivas, de forma ainda tímida, por ter pouca experiência no uso das NTICs em situações de ensino-aprendizagem.

A primeira semana de aula foi destinada à apresentação pessoal tanto do professor quanto dos alunos, para viabilizar um clima de interação e comunicação.

As seis semanas seguintes foram aulas expositivas dialogadas, nas quais foram problematizados e discutidos, a partir de leitura prévia de textos, os conceitos de ciência, tecnologia e inovação tecnológica, evolução da tecnologia, classificação das tecnologias, o processo de inovação tecnológica e seus impactos.

Na oitava semana de aula, foi proposto um trabalho em equipe, que fez parte da avaliação da referida disciplina. Os temas dos trabalhos foram escolhidos pelos membros das equipes num debate realizado em sala de aula, com base no estudo da classificação das tecnologias, já discutidos e abordados em aulas anteriores.

Definidos os temas, cada equipe foi orientada a identificar e pesquisar um problema referente ao processo de inovação tecnológica e sua relação com as questões ambientais. Os alunos tiveram oportunidade de realizar pesquisa na Internet, durante três semanas de aula consecutivas, nos laboratórios de informática com o meu acompanhamento. No final, a produção escrita do trabalho foi apresentada no formato de uma hipermídia (hipertexto e imagens),

cuja construção da página na internet contou com o apoio do professor da disciplina de Informática II, o que já representou uma possível integração de disciplinas.

Os sites produzidos foram disponibilizados na intranet (rede interna de computadores da faculdade) e também no ambiente virtual Nicenet, com a criação de uma sala de aula virtual de aprendizagem somente para os alunos dessa disciplina.

Além da produção da página, as seis equipes também apresentaram oralmente o trabalho, em três semanas de aula, ou seja, duas equipes por semana, na qual propuseram uma questão para discussão sobre o tema, que foi disponibilizada no fórum da sala de aula virtual do Nicenet, o que caracterizou uma atividade não presencial.

Esse ambiente foi apresentado em aula no laboratório de informática, no qual os alunos se cadastraram e aprenderam a utilizá-lo. Alguns apresentaram dificuldade para interagir no ambiente, porém, todos se ajudaram para sanar os problemas. Nesse momento, também foi discutida a importância desses ambientes virtuais na atualidade para a vida profissional, acadêmica, social e pessoal.

Tendo por binômio a apresentação oral do grupo acompanhada da visualização por completo das páginas em um link no ambiente virtual Nicenet, houve uma maior participação de todos nas discussões. Foi interessante notar as interações dos dois ambientes: presencial e virtual. Todos responderam as questões e alguns aproveitando a flexibilidade de tempo e de espaço próprios destes ambientes virtuais, puderam disponibilizar suas respostas em outro horário e local, via internet.

A experiência com o uso das NTICs foi muito positiva. Nos dias de apresentações dos trabalhos, pude notar a satisfação dos alunos com as páginas confeccionados por eles. Além disso, observei que o fato de disponibilizarem os trabalhos na intranet, e também no Nicenet, gerou uma dinâmica de interação entre as equipes, no que tange ao compartilhamento do conhecimento dos trabalhos elaborados. Algumas equipes disponibilizaram seus trabalhos diretamente na Internet, tornando-os de domínio público.

No final desse processo, os alunos responderam a um questionário de avaliação no qual puderam colocar formalmente suas opiniões sobre a discussão

da utilização do computador, internet e ambientes virtuais de aprendizagem no programa do curso, as quais foram predominantemente favoráveis.

Foi a minha primeira experiência docente com as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, notadamente o computador e a internet, realizada com os alunos e a maioria aprovou a utilização dessas ferramentas pedagógicas na disciplina do Curso. Percebi, aí um caminho para introduzir mudanças no desenvolvimento dessa disciplina e de a FATEC-BS abrir novos espaços para a mudança.

Mas, apesar de ter sido uma experiência percebida como positiva, por mim e pelos alunos, pude sentir a necessidade de estar melhor fundamentada pedagogicamente falando, quanto aos pressupostos de uma nova prática educativa, consoante ao novo momento histórico em que vivemos, de modo a refletir toda a ação vivida e construir novos conhecimentos, para, desse modo, desenvolver um outro lado: o do professor pesquisador e também a de um profissional de interface (tecnologia + educação), e quem sabe, abrir novos caminhos na minha trajetória profissional.

Assim, ao procurar o Curso de Mestrado já tinha claro o tema da minha pesquisa: Educação a Distância em Cursos Presenciais do Ensino Superior Tecnológico. O cenário escolhido para o desencadeamento deste estudo era o mesmo: a disciplina de Inovação Tecnológica no Curso Superior de Tecnologia em Informática com ênfase em Gestão de Negócios, da FATEC-BS.

Nas minhas indagações pude perceber o recorte a ser pesquisado e finalmente surgiu a grande questão: Por que trabalhar com atividades não presenciais, via Internet, na disciplina de Inovação Tecnológica, do Curso Superior de Tecnologia em Informática, da FATEC-BS?

Com essa preocupação, defini como objetivo geral sistematizar uma proposta educativa na prática pedagógica que extrapole os limites da sala de aula, a partir da introdução de ambientes virtuais de aprendizagem para a realização de atividades não presenciais via Internet na disciplina de Inovação Tecnológica.

Como objetivos específicos, este estudo visa contribuir para as mudanças institucionais e enriquecer o debate em torno da implementação de atividades não presenciais, via internet, nos Cursos Superiores de Tecnologia.

Essa questão se justifica em um cenário cambiante em que as relações sociais se estabelecem sob novos paradigmas que passam a afetar os ambientes

político, econômico, social e cultural. Essa situação é claramente percebida pela disseminação do computador e da Internet nos diversos setores da sociedade, bem como a transição ocorrida no mundo do trabalho que começa a exigir, cada vez mais, cabeças pensantes e flexíveis, que saibam desenvolver uma visão glocal na Sociedade do Conhecimento: pensar globalmente e agir localmente.

Como consequência, os sistemas educacionais, em especial, o ensino superior (formação profissional inicial), passam a sofrer novas exigências e são convidados a fazer uma releitura do mundo contemporâneo em virtude de suas dimensões sociais, econômicas e culturais profundamente marcada pelos avanços da tecnociência.

No caso específico do Brasil, percebe-se que o ensino superior não pára de crescer em virtude da expansão do ensino médio. Esse fato exige mudanças não só no sentido de aumentar a oferta de oportunidades como também de diversificá-las, de modo a adaptar a formação inicial às novas demandas, que requerem profissionais com capacidade de aprender e de adaptar-se às situações novas no mundo do trabalho.

As instituições de Ensino Superior e as de Educação Tecnológica que oferecem o Ensino Superior Tecnológico, como é o caso do CEETEPS, precisam se posicionar diante desse processo, de modo a responderem às novas demandas de formação de profissionais polivalentes e/ ou multifuncionais, exigidos pela Sociedade do Conhecimento, numa cultura cada vez mais mediatizada e mundializada.

Cabe ressaltar que a característica fundamental da educação tecnológica é a de registrar, sistematizar, compreender e utilizar o conceito de tecnologia, histórica e socialmente construído, para dele fazer elemento de ensino, pesquisa e extensão numa dimensão que ultrapasse concretamente os limites das aplicações técnicas, como instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país.

No Brasil, o termo educação tecnológica começou a ser usado no início dos anos 70 do século XX, com a criação dos Cursos Superiores de Tecnologia, implantados inicialmente pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), do Estado de São Paulo, considerada instituição pioneira nessa área.

Tal fato ocorreu graças à necessidade de uma diversificação no ensino superior tradicional do Estado de São Paulo, de modo a poder acompanhar a

expansão industrial paulista e contemplar a demanda de uma sociedade em franco desenvolvimento tecnológico.

Nessa diversificação, foram idealizados cursos regulares de nível superior, voltados diretamente ao mercado de trabalho, numa interação muito próxima com o meio empresarial, com a inclusão de especialistas desse meio nas atividades de ensino, pesquisa tecnológica e extensão de serviços à comunidade.

Peterossi; Araújo (2003) afirmam que, ao longo dos anos, o modelo de ensino superior do Ceeteps firmou-se como modelo alternativo direcionado para o mercado de trabalho e comprometido com o desenvolvimento de competências demandadas pelo setor produtivo. Segundo os mesmos autores, esse modelo rompeu, à época, com o padrão vigente de ensino superior numa instituição pública, uma vez que os conhecimentos ministrados não tinham por finalidade a procura da verdade desvinculada dos problemas cotidianos da sociedade.

Agora o CEETEPS se volta para um novo modelo pedagógico para seus cursos, apoiado na necessidade emergente do desenvolvimento de novas competências e habilidades exigidas dos profissionais no atual estágio da Sociedade do Conhecimento, e passa a priorizar não apenas a formação técnica mas também a formação geral do seu aluno: o futuro tecnólogo.

Portanto, desde o seu início, os Cursos Superiores de Tecnologia estão inseridos no novo contexto da educação superior como alternativa aos concluintes da Educação Básica (ensino médio completo), para sua continuidade de estudos em nível superior.

Esses Cursos visam atender à demanda do mercado de trabalho na área tecnológica por profissionais que tenham a formação superior como patamar mínimo de escolaridade, altamente procurados pelas empresas de tecnologia que apresentam crescimento significativo tanto no Brasil, quanto no exterior.

Além da diversificação no ensino superior, há uma grande preocupação quanto à formação de um cidadão preparado para a Sociedade do Conhecimento, que se caracteriza pelo dinamismo e rapidez da informação, o que tem favorecido a implementação de Novas Tecnologias mediadas pelo computador e Internet aos processos de ensino-aprendizagem, no ensino superior.

Nesse quadro de transformações, a Educação a Distância (EaD) passa a ter um papel fundamental. Desde 1994, a expansão da Internet deu à EaD mais agilidade e eficiência, o que revolucionou os conceitos clássicos de EaD, via correspondência, rádio e televisão.

Há uma variedade de programas (softwares) disponíveis na internet que possibilitam colocar textos, sons, imagens, enviar e receber mensagens. Estes apresentam também um conjunto de ferramentas de comunicação, que permitem fazer discussões a distância ao mesmo tempo, em salas de bate-papo (chats) ou em um espaço chamado fórum onde as mensagens vão se organizando por assuntos ou por grupos e que podem ser escritas ou acessadas por alunos e professores a qualquer momento.

A mediação pedagógica torna-se possível mediante a intermediação por programas, disponibilizados na Internet, que permitem realizar um conjunto de atividades pedagógicas e de acompanhamento de alunos dentro de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), seja para cursos a distância ou para flexibilizar um curso presencial com atividades não presenciais, objeto deste estudo.

Esta proposta tem aplicabilidade em outras disciplinas, com as devidas adaptações, e, em especial, para uma integração de disciplinas, ponto para o qual deve caminhar o processo de transformação dos cursos de formação tecnológica, no ensino superior do CEETEPS.

A escolha deste problema remete, de forma intrínseca, ao *como* trabalhar com atividades não presenciais, via Internet, na disciplina. A literatura consultada sugere que refletir sobre a Educação a Distância, no atual estágio da Sociedade do Conhecimento, requer uma nova forma de pensar a aprendizagem e o conhecimento, capaz de superar o paradigma educativo tradicional e sua metodologia, objeto de inúmeras críticas.

Nesse sentido, Alves (2003) admite que pensar em Educação a Distância no contexto atual exige, dos profissionais da educação, uma reflexão bem mais abrangente, que englobe o repensar dos próprios conceitos de educação e tecnologia, de forma integrada e articulada, de modo a criar propostas pedagógicas que incorporem as potencialidades que as novas tecnologias, em especial as de suporte digital, trazem para o processo coletivo de construção do conhecimento.

Nesse repensar, minha insatisfação se prende ao fato de que muitos projetos de EaD limitam-se a transpor para o virtual adaptações do ensino presencial, com uma ênfase excessiva à transmissão passiva do conteúdo e pouca à aprendizagem em pequenos grupos, à pesquisa significativa, à produção de conhecimento adaptado à prática social de cada aluno e grupo. Tal situação vem sendo evidenciada por vários autores que tratam de EaD, destacando-se Berbel (1999), Belloni (1999), Valente (2000), Behrens (2000), Moran (2003), Alves (2003), Silva

(2003), Franco (2003), Giusta (2003), Palloff; Pratt (2004) e Conway (2002), dentre outros.

As dissertações e teses pesquisadas também apontaram para a necessidade emergente de implementação das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) no processo de ensino-aprendizagem e sinalizam a tendência de se trabalhar com atividades não presenciais mediadas pela Internet no ensino superior. Dentre elas, destacam-se: “A Construção do Conhecimento na Educação a Distância On-Line” (ROSA, 2003), “Educação a Distância em Cursos Presenciais do Ensino Superior (RODRIGUES, 2002)”, “Apoio Pedagógico à produção do texto narrativo no ambiente de Educação a Distância Teleduc” (DUARTE, 2003), Reflexões e Propostas sobre o ensinar engenharia para o século XXI” (BELHOT, 1997), “Tecnologia da Informação: uma análise das perspectivas e impacto das novas tecnologias no ensino da Contabilidade (ALMEIDA, 2003)”, “O desafio das novas mídias na sociedade do conhecimento” (MAIA, 2004) e “A Ressignificação da Prática Pedagógica em Educação a Distância On-Line”(RUBIM, 2004).

Este estudo tem sua relevância no plano institucional, já que existe por parte do CEETEPS amparo legal previsto no projeto pedagógico. A implementação de carga horária não presencial torna-se possível por meio da Atividade Didática “Aula-Trabalho” (AT), prevista na proposta metodológica do projeto pedagógico do referido Curso. Essa atividade representa 15% da carga horária total do curso e tem por objetivo desenvolver habilidades específicas no aluno, tais como: capacidade de trabalhar em grupo, auto-aprendizagem, criatividade, perseverança e capacidade de resolver problemas.

Todavia, desde a implantação do Curso em 2002, tal atividade não foi colocada em prática nos planos de ensino.

Diante de tal situação, o vice-superintendente do CEETEPS, professor Dr. Alfredo Colenci Júnior, encaminhou uma minuta (anexo 2), em maio de 2004, ao diretor da FATEC-BS, na qual sugeriu uma proposta para a atividade didática de Aula-Trabalho (AT). Nesse documento, o CEETEPS sugeriu o desenvolvimento de uma ação educacional para aliviar a carga de hora-aula expositiva e presencial, por meio de ensino a distância, o que justifica o desenvolvimento de um estudo desta natureza.

No plano social, este estudo vem atender a uma determinação da Portaria N. 4059 do MEC (Anexo 1), publicada em 13/12/2004, que possibilita a

implementação de atividades não presenciais mediadas por tecnologia digital em torno de 20% da carga horária total de cursos do ensino superior.

O advento das NTICs já vem modificando as práticas educativas sobretudo no ensino superior. Nesse sentido, Belloni (1999) ressalta uma forte tendência de integração dessas tecnologias, não apenas como meio de melhorar a eficiência dos sistemas educacionais, mas fundamentalmente como o incremento de novas ferramentas pedagógicas a serviço da formação do sujeito autônomo, com o uso adequado de metodologias de ensino que privilegiem a construção do conhecimento pelo sujeito da aprendizagem.

Tendo em vista que a maioria dos estudantes são trabalhadores, em busca de uma formação profissional inicial para ingressar e sobreviver no mundo do trabalho, cada vez mais exigente, flexibilizado e mediado pelas NTICs, não se justifica mais oferecer um curso superior totalmente presencial de organização curricular fechada, presa a uma estrutura rígida.

Diante do exposto, postulo a existência de uma forte tendência de os Cursos Superiores de Tecnologia, na modalidade presencial, passarem a utilizar atividades não presenciais mediadas pelas NTICs, com uma probabilidade de, nos próximos anos, caminharem para a modalidade semipresencial, tornando-se sistemas mistos e com a possibilidade do incremento dos Cursos a Distância.

Caso isso não ocorra, Alves (2003) alerta que as instituições de ensino superior em geral correm o risco de ficarem isoladas do processo de desenvolvimento da sociedade, visto que quase todas as dimensões da vida social e econômica estão atualmente entrelaçadas a essas tecnologias.

A escola, hoje, em todos os níveis, precisa sintonizar-se com paradigmas capazes de preparar cidadãos comprometidos com os problemas do seu tempo, com capacidade de pensar e agir criticamente, de modo a intervir na realidade e transformá-la.

Para dar conta de responder ao problema proposto, este estudo foi elaborado por meio de uma análise documental para acessar documentos oficiais e de legislação. Foi realizada também uma pesquisa bibliográfica em torno de questões pertinentes ao tema, tais como: concepções e conceitos fundamentais em Educação a Distância, meios de comunicação via internet, distinção de cursos presenciais, semipresenciais e à distância, ambientes virtuais de aprendizagem, mediação pedagógica e abordagens educacionais em EaD.

Para apresentação deste estudo, a dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma:

- O primeiro capítulo apresenta o referencial teórico em que este estudo se apóia. Ele foi tecido no entrelaçamento de três eixos fundamentais: conhecimento, educação e tecnologia para dar conta de responder ao problema proposto. A forma de conceber a implementação de atividades não presenciais mediadas por tecnologia digital (computador e internet) no contexto educacional envolve questões relacionadas à concepção de conhecimento, de educação e do emprego da tecnologia como ferramentas pedagógicas, o que implica, repensar o processo de ensino-aprendizagem e a mediação pedagógica;
- O segundo capítulo trata de conceituar e contextualizar a EaD ao longo da história no Brasil e no mundo, trazendo os modelos, conceitos fundamentais e abordagens educacionais em EaD e, no contexto atual, situar os processos de transição até chegar na EaD via Internet;
- O terceiro capítulo trata da mediação pedagógica por meio de ambientes virtuais de aprendizagem, apresentando definições, conceitos e ferramentas de comunicação disponíveis para a realização de atividades não presenciais via Internet;
- O quarto capítulo “O Estar Junto na Gestão do Presencial/Virtual” apresenta *o como* implementar atividades não presenciais para a disciplina de Inovação Tecnológica do Curso Superior de Tecnologia em Informática, da FATEC-BS, com base nos referenciais teóricos adotados como subsídios fundamentais para este estudo;
- Conclusão.

CAPÍTULO 1: POR QUE TRABALHAR COM ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS VIA INTERNET

Retorno à experiência prática com o uso das NTICs (computador e internet), vivida na disciplina de Inovação Tecnológica do Curso Superior de Tecnologia em Informática da FATEC-BS, para colocá-la como ponto de partida para construir uma fundamentação teórica que possibilite gerar respostas à minha indagação de *o por quê* incluir também atividades não presenciais, mediadas pelo computador e Internet, na referida disciplina.

O próprio projeto pedagógico desse Curso me impulsionou na busca de elementos fundamentais para essa nova prática.

Em consonância com seus pressupostos, começo por defender a tese de que não cabe mais uma prática educativa que apresente um único espaço básico de aprendizagem de qualquer disciplina e, em especial, a disciplina de Inovação Tecnológica: a sala de aula presencial, pois conforme Libâneo (2003, p. 52) “as pessoas aprendem na fábrica, na televisão, na rua, nos centros de informação, nos vídeos e no computador, e, cada vez mais, ampliam-se os espaços de aprendizagem”.

A flexibilidade no uso do espaço

[...] nos remete a refletir sobre o próprio tempo da aprendizagem. O tempo da escola é único, rígido, quase absoluto. [...] Crianças, adolescentes e adultos, sentados durante cinco horas diárias, anos de sua vida, em uma sala fechada, com um grupo restrito de pessoas, às quais muitas vezes não têm afinidades e vínculos, tem que aprender as mesmas coisas, em um mesmo ritmo (ALVES, 2003, p. 8).

Essas afirmações mostram que a escola, enquanto instituição de ensino, já não é percebida como o único meio ou “o meio mais eficiente e ágil de socialização dos conhecimentos técnico-científicos e de desenvolvimento de habilidades cognitivas e de competências sociais requeridas para a vida prática” (LIBÂNEO, 2003, p. 52).

Como conseqüência, a educação escolar não precisa mais preservar os mesmos padrões históricos que vêm mantendo até hoje, já que se vive num mundo em que o espaço territorial – mundo dos átomos - convive cada vez

mais com um outro espaço de trocas e produções simbólicas – o mundo dos bits (ciberespaço) - construído por redes digitais de comunicação e informação.

Para alunos que têm acesso à Internet, à multimídia, as universidades e escolas têm que repensar esse modelo engessado de currículo, de aulas em série, de considerar a sala de aula como único espaço em que pode ocorrer a aprendizagem (MORAN, 2003, p. 21).

Todavia, a escola em geral, e o ensino superior em particular, não se encontram em condições de uma mudança abrupta em seu modelo de organização administrativa e pedagógica por razões diversas que não cabe discutir aqui.

Vive-se, hoje, um panorama de transição em que algumas instituições mais arrojadas já tomaram a liderança no rumo das transformações necessárias. Outras ensaiam iniciativas, enquanto em outras predomina o conservadorismo.

Esta minha proposta tem como base a compreensão desse momento em que vive a sociedade e por isso se apresenta como contribuição para os avanços graduais de inovação educativa na Instituição.

Diante do exposto, considero importante refletir sobre as possibilidades concretas atuais de transformação do cenário educacional da FATEC-BS, trazidas pelas novas perspectivas do trinômio conhecimento, educação e tecnologia a partir da possibilidade de aprendizagem a distância mediante a implementação de atividades não presenciais via Internet, no desenvolvimento da referida disciplina.

Antes, porém, cabe esclarecer o conceito de atividades para melhor compreender a natureza deste estudo.

Atividades

O sentido aqui adotado apóia-se no trabalho de Rangel (2005, p. 13) que define atividades como “ações dos alunos, orientadas pelos procedimentos, no sentido de (re)construírem o caminho (o método da aprendizagem) do conhecimento”. Essas ações, por sua vez, “correspondem aos objetivos a serem alcançados”.

Isso pressupõe que a seleção das atividades escolares precisam ser pensadas e planejadas em função de objetivos educacionais.

As atividades têm como espinha dorsal uma intencionalidade explícita e um planejamento revisto e reelaborado continuamente no andamento das interações, e se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza (DUARTE, 2003, p. 36).

Caso contrário, elas perdem o seu significado, podendo transformar-se em mero ativismo. A Psicologia distingue ativismo de atividade. O primeiro refere-se ao excesso de ação, mas sem nenhuma meta, sem nenhum objetivo que lhe dê direção, enquanto o segundo diz respeito à ação guiada por um propósito, uma finalidade. (Ver ROVAI, 1996, p. 525).

Uma visão crítica da interpretação da atividade escolar faz-se necessária para evitar o que Rovai (1996) denuncia como ativismo na prática escolar na rede de ensino, de um modo geral, e que agora quero estender também para esse perigo no uso do computador e da Internet na escola, fenômeno muito freqüente também no ensino superior.

Quanto à essa questão, Palloff; Pratt (2004, p. 89) alertam para o fato de que “muitos alunos jovens sabem jogar on-line e participar de chats, mas se perdem um pouco quando o assunto é a aplicação do seu conhecimento da internet aos cursos on-line”.

Um outro exemplo bem atual desse ativismo é a prática de pesquisa na Internet, na qual os alunos utilizam os recursos de cópia (CTRL + C) e de colagem (CTRL +V) para a realização de trabalhos, que nada mais são que a reprodução na íntegra de textos sem a preocupação de uma leitura cuidadosa e de uma seleção do material encontrado na Internet.

Tratam-se de ações que não estão contribuindo para o resultado da aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, finalidade da escola. A esse respeito, Masetto (2003, p. 138) tece a seguinte consideração:

Deve-se orientar os alunos para que não transformem tão rico instrumento de aprendizagem em uma forma mais caprichada de apresentar uma colagem de textos, como antes faziam com textos de revistas ou de livros fotocopiados da biblioteca”.

Previstas para ocorrerem na sala de aula, de forma presencial, na própria escola, ou fora dela, na biblioteca, em casa, bem como em qualquer outro espaço em que os fenômenos ocorrem ou que os alunos possam desenvolver ações voltadas a determinadas aprendizagens, o importante é que as experiências que as atividades escolares proporcionam apresentem alta probabilidade de que ocorra a aprendizagem.

Inúmeras são as formas de atividade que a escola e o professor podem estar pensando para dar andamento ao processo escolar. Zabala (1998, p. 17) relaciona uma série delas na prática educativa, tais como: uma exposição, um debate, uma leitura, uma pesquisa bibliográfica, um exercício, um estudo e tomar notas.

Hoje essas atividades podem ser ampliadas e enriquecidas com aquelas atividades em espaços virtuais ou à distância que, como todas as demais, podem realizar-se “em diversos níveis de elaboração do conhecimento: informação, compreensão, aplicação, análise, síntese, avaliação” (RANGEL, 2005, p. 15).

Há uma gama de atividades não presenciais possíveis de serem utilizadas pelo professor na prática educativa para atender aos objetivos propostos para a aprendizagem do aluno. Tais atividades estão ancoradas sob três categorias gerais: adição de alternativas, ciclos de aprendizagem e atividades complexas (O' CONNER, 1997 apud PALLOFF; PRATT, 2004, p. 55-6).

A adição de alternativas ocorre quando o professor acrescenta opções e as disponibiliza para que os alunos desenvolvam seu trabalho. On-line, o professor pode propiciar ao aluno a criação de uma página na Internet ou de uma apresentação no Power Point, em vez de solicitar-lhe para escrever um texto. A pesquisa na Internet é uma outra atividade que ajuda a promover a aprendizagem porque os alunos têm a oportunidade de buscar referências e recursos que se apliquem ao conteúdo; as simulações e os jogos são outra alternativa de atividades para desenvolver objetivos de aprendizagem.

Os ciclos de aprendizagem ocorrem quando o professor desenvolve uma elaboração sistemática de diferentes tipos de atividades cujo material é organizado com base em temas e problemas e cuja ênfase recai no

desenvolvimento de uma determinada habilidade. O professor pode propor o desenvolvimento de várias unidades de um curso on-line com base nos ciclos de aprendizagem. As simulações são exemplos de atividades on-line que ajudam o aluno a desenvolver e demonstrar suas habilidades, em especial, quando estas são realizadas em grupo.

Já as atividades complexas correspondem às atividades nas quais os alunos abordam um tópico por meio do uso de habilidades múltiplas para a realização de um projeto complexo on-line, proposto pelo professor que normalmente dura o semestre inteiro com atividades em que por meio de chats, fóruns e e-mails os alunos preparam seus projetos e compartilham material pesquisado (textos, imagens, gráficos).

Palloff; Pratt (2004, p. 54) também sugerem tipos de atividades que podem ser utilizadas pelo professor em Ambientes Virtuais de Aprendizagem para mobilizar o aluno. Dentre elas destaco:

- atividades individuais - são aquelas estruturadas para um mínimo de interação com os outros, tais como: pesquisar na internet, utilizando também a consulta à base de dados e periódicos disponíveis na rede, participar de listas de discussão relacionadas ao material estudado no curso, receber informações por e-mail de grupos on-line que produzem informação relacionada ao material do curso e aplicar o conhecimento prévio;
- atividades em pares – são atividades feitas em duplas ou por meio de e-mails);
- atividades professor/alunos: são atividades em que há o uso de um quadro de avisos em que se pode acessar o material, tais como, palestras on-line, simpósios on-line com a utilização de áudio e vídeos produzidos pelo professor;
- atividades em grupo: são atividades com o uso de técnicas de conferência por computador e consideradas as mais comuns, tais como, grupos de discussão, fóruns de discussão, debates, brainstorming para a discussão de problemas que devem ser respondidos rapidamente pelos alunos de forma síncrona ou assíncrona (em um período aproximado de um dia), dentre outras.

Independente do tipo, o importante é considerar que, associado ao conceito de atividade escolar, é preciso defender o princípio da atividade do aluno como condição para a aprendizagem, hoje um fato cientificamente comprovado. Segundo Zabala (1998), a palavra atividade tem uma conotação dinâmica e indica que o aluno deve fazer algo – estar ativo.

Essa idéia encontra fundamentação na teoria de Jean Piaget que destaca a importância da ação do sujeito sobre o objeto da aprendizagem, seja ela física ou mental (operações mentais).

Aplicada ao processo de ensino-aprendizagem, isto significa que a atividade escolar não só deve mobilizar as ações do educando, como também essas ações devem ser coerentemente articuladas a fim de que produzam os resultados desejáveis na promoção do desenvolvimento global do educando - aqui entendido com base nos quatro pilares da educação definidos no relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, coordenado por Jacques Delors (GIUSTA, 2003, p.19-20) – ao proporcionar uma experiência global de aprendizagem que considera simultaneamente as várias dimensões da ação humana.

O aprender a conhecer enfatiza o "aprender a aprender" que requer a construção de estratégias de atenção, de memória e de pensamento para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo da vida.

O aprender a fazer enfatiza a mobilização e o desenvolvimento de capacidades como a de adaptar-se a um novo contexto de trabalho, de natureza mais intelectual e que exige uma sólida base tecnológica.

O aprender a conviver prioriza uma educação mais aberta ao diálogo, ao desenvolvimento do espírito crítico e do trabalho em parceria ou em grupo.

O aprender a ser enfatiza que a educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa (corpo, espírito, estética, inteligência, responsabilidade) para a construção de pensamentos autônomos e críticos, formulação de juízos de valor próprios e a tomada de decisões com discernimento, sensibilidade e critérios éticos.

Em função do princípio da atividade para a formulação desta proposta de integração de atividades presenciais e não presenciais, o estudo parte do pressuposto de que o aluno aprende agindo. Por isso, defende, como Dewey (1979), que a aprendizagem começa pela experiência e que o conhecimento seria a consequência da construção e reconstrução da atividade humana, por meio da reflexão, o que implica uma nova concepção de aprender e ensinar, fundamentados também nos princípios da Andragogia.

Knowles (1990) define Andragogia como a arte e ciência de ajudar os adultos a aprender. Em seus trabalhos, encontram-se referências pontuais sobre os princípios andragógicos: a aprendizagem deve ser orientada para o trabalho, auto-dirigida, levar em conta as experiências prévias dos educandos inclusive no uso de computadores, centrada em problemas e não em conteúdos. Além disso, as habilidades de manejar situações de ensino e aprendizagem com adultos devem ter como pressupostos os diferenciais biológicos, psicológicos, econômicos, jurídicos e sociais que integram a dinâmica própria dos adultos.

Para a implementação de atividades não presenciais via Internet, aprender significa apropriar-se da informação segundo os conhecimentos que o aprendiz já possui (experiência prévia) de modo a fazer sentido - aprendizagem significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1987) e por isso, estão sendo continuamente reelaborados. Ensinar, portanto, deixa de ser o ato de transmitir informação e passa a ser criar ambientes em que o aprendiz possa interagir com uma variedade de situações e problemas e que o auxiliem na interpretação deles, para que consiga construir novos conhecimentos. (VALENTE, 2000, p. 98-9).

Nesse sentido, embora as tecnologias por elas próprias não dêem conta de garantir a aprendizagem, a literatura na área sinaliza que as NTICs estão contribuindo para a transformação do aprendizado por abrirem outros modos de aprender, em especial que respondem aos interesses de jovens e adultos, e que não se restringem àqueles adotados pelas escolas e universidades tradicionais.

Por meio dessas tecnologias, espaços mais abertos se constroem com a aprendizagem a distância, o que possibilita aos alunos e profissionais em seu ambiente de trabalho aprender permanentemente e solucionar os problemas de falta de acesso à educação e das dificuldades de estudo em local e horário rígido.

Diante do acima exposto e considerando o fato de que a educação atual e a escola se defrontam com a necessidade de adoção de novas tecnologias (NTICs) e também de novas metodologias de ensinagem (ANASTASIOU, 2003), torna-se fundamental a tarefa de discutir e precisar no que consiste a atividade do aluno e a que propósitos as atividades escolares devem servir.

E para atender à finalidade deste estudo, cujo foco está voltado para a aprendizagem do aluno, é preciso explicar o *porquê* trazer para a sala de aula as atividades à distância, de modo a integrá-las às atividades presenciais, as

vantagens que acrescentam à prática educativa escolar e sobretudo à prática de ensinagem de nível superior.

É isto que pretendo discutir agora. Os itens que serão apresentados estão ancorados na concepção de educação, de conhecimento e do saber escolar adotados para este estudo, e, por isso, requer uma nova compreensão do trinômio educação-conhecimento-tecnologia.

Para tanto, o conhecimento é entendido como um bem de produção imprescindível para a existência humana por se constituir em entendimento, averiguação e interpretação sobre a realidade. O avanço da ciência nas várias áreas do conhecimento provocou uma mudança paradigmática na visão que se tem de ciência e conseqüentemente, da produção de conhecimento e do saber escolar.

Para este estudo, o conhecimento é considerado a ferramenta central que nos guia para intervir na realidade. A Educação, em suas múltiplas formas, é o veículo que transporta o conhecimento para ser produzido e reproduzido, e é considerada um instrumento fundamental para o homem que depende de processos educativos para sua sobrevivência. Nesse cenário, a educação se destaca como "responsável pela integração social do indivíduo, passível de flexibilidade e adaptação às novas exigências de seu tempo, a partir da escolaridade" (SOARES, 2004, p. 223).

Nesse sentido, a relação entre tecnologia e educação pressupõe a convicção de que o uso de uma "tecnologia", como é o caso das NTICs, em situações de ensino-aprendizagem, não deve prescindir de uma reflexão sobre a "tecnologia" no contexto de sua utilização, ou seja, uma tecnologia de ensino não faz sentido, sem o saber-como (know-how) e o saber para que (know-why) usá-las.

Ancorada nessa concepção do trinômio educação-conhecimento-tecnologia, defendo a importância de as instituições de ensino superior, em especial, no ensino tecnológico, passarem a discutir a incorporação do princípio da flexibilização em sua prática educativa a partir de um questionamento sobre como preparar cidadãos do mundo e profissionais flexíveis para enfrentar os desafios do mundo do trabalho.

O CEETEPS, autarquia estadual responsável pelas FATECs, prioriza essa questão e apresenta uma grande preocupação em torno de como educar, o que torna a ação didática, não uma atividade rotineira, desligada da realidade e constituída por uma coleção de elementos soltos, mas, ao contrário, um projeto pedagógico coerente e articulado com as intenções educativas para as exigências das circunstâncias atuais.

Esse projeto leva em conta que o mundo do trabalho passa por um processo de flexibilização que diz respeito à possibilidade de as empresas descartarem facilmente a mão-de-obra tornada desnecessária, pela introdução de novos meios tecnológicos e/ou processos de trabalho. E que, também, possibilita melhores condições de trabalho por valorizar processos de trabalho menos rotineiros que exigem maior qualificação profissional.

Nessa perspectiva, este estudo responde ao projeto pedagógico por oferecer a oportunidade de adequar o currículo do referido curso para dar conta de formar profissionais com a capacidade de serem flexíveis, reflexivos e polivalentes a partir da integração das NTICs como ferramentas pedagógicas em atividades não presenciais via Internet a serviço da formação do indivíduo autônomo.

Como Conway (2002, p. 51), entendo que grande parte da necessidade de dedicar tempo e dar ênfase apenas ao currículo para comunicar o conhecimento já acumulado e desenvolver a sua compreensão precisa ser repensada em virtude da contínua evolução do conhecimento e de sua conseqüente obsolescência.

O ensino do saber acumulado deve se inserir numa nova dinâmica pedagógica para que sirva ao mesmo tempo de uma bagagem cultural e base de suporte à construção de novos conhecimentos.

Os tempos atuais pedem mais peso no desenvolvimento de capacidades cognitivas e habilidades interpessoais e de entendimento de relações que sempre foram importantes, mas que, até recentemente, não apareciam numa posição de destaque na maioria dos currículos do ensino superior.

A preparação para o mundo do trabalho e para a vida na Sociedade do Conhecimento envolve a necessidade de a escola preparar o aluno, em

especial, na formação profissional inicial, para formas alternativas de trabalho, tendo em vista “a flexibilização que caracteriza o processo produtivo contemporâneo e a adaptação dos trabalhadores às complexas condições de exercício de sua profissão” (LIBÂNEO, 2003, p. 118).

O que se percebe é que as organizações estão em busca de indivíduos talentosos, criativos, que saibam projetar, analisar e produzir conhecimento. Como consequência, as instituições de ensino, em especial, voltadas à formação profissional inicial devem optar por caminhar em direção à sociedade do conhecimento “e ampliar o rol de desenvolvimento de práticas que correspondam ao ritmo, à velocidade e à exigência do profissional qualificado para operar inovação” (SOARES, 2004, p. 226).

O fator-chave para promover essas mudanças é a necessidade de formar um novo tipo de indivíduo e trabalhador com múltiplas competências.

As NTICs (computador e internet), por fornecerem a qualquer momento o que se precisa, de forma rápida, quase instantânea, contribuem para o desenvolvimento dessas capacidades e habilidades mediante a implementação de atividades a distância, desde que pensadas e articuladas.

Daí a necessidade deste estudo: desenvolver uma outra dimensão do aluno da FATEC-BS na disciplina de Inovação Tecnológica: o aluno virtual cujas características principais são flexibilidade e abertura às novas experiências e idéias.

Belloni (1999, p. 105) defende duas acepções acerca da flexibilização na formação do aluno que pode ser incrementada a partir da implementação de atividades não presenciais via Internet na disciplina:

- Flexibilização do ensino: promover o desenvolvimento das habilidades de auto-aprendizagem com o uso adequado de diferentes mídias, como é o caso das NTICs, e de seleção e produção de materiais voltados para a auto-aprendizagem;
- Flexibilização da aprendizagem: exigir do estudante mais autonomia e independência, promovendo o desenvolvimento de sua capacidade de gerir seu próprio processo de aprendizagem em atividades via Internet, que não limitam a sua realização ao

tempo de aula (50 minutos), respeitando o ritmo de aprendizagem dos alunos.

Para ilustrar, um exemplo simples de um aluno virtual flexível, apontado pela mesma autora, é a sua capacidade de perceber o humor em um texto e rir, embora alguns comentários possam ser mal interpretados pela falta de sinais visuais, mesmo com a possibilidade de uso de símbolos que demonstram emoções (emojicons).

Para que isso e outras situações sejam evitadas, destaco, nos pontos abaixo relacionados, o *porquê* trabalhar com atividades não presenciais via Internet no processo de aprendizagem do aluno na disciplina de Inovação Tecnológica ou em outras disciplinas, bem como numa possível integração de duas ou mais disciplinas de um Curso. Este trabalho parte também do pressuposto que esta inovação na prática educativa trará reflexos na organização da prática como um todo e com isso ajudará a:

1) capacitar o aluno para o domínio das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

Desde meados dos anos 80 do século XX, paulatinamente o computador passou a se tornar um objeto sócio-cultural integrante na vida cotidiana e mais adiante, o advento das redes, do celular, da multimídia e da Internet possibilitaram uma revolução na forma de as pessoas viverem e se relacionarem, permitindo até trabalharem e resolverem problemas à distância via Internet.

Como consequência da sociedade da informação e do conhecimento, a incorporação das NTICs nas práticas pedagógicas tornou-se uma necessidade, já que elas fazem parte do mundo de crianças, jovens e adultos. Esta se constitui na razão principal da necessidade de sua integração à educação em todos os níveis, em especial, no ensino superior.

No entanto, é preciso saber usar as NTICs, o que requer um conhecimento básico de informática e de internet. Palloff; Pratt (2004) oferecem uma orientação quanto a essas necessidades:

- o aluno precisa conhecer o básico de um processador de textos (criar um documento, copiá-lo e colá-lo);
- o aluno precisa ter as habilidades necessárias para usar a Internet, incluindo como usar um navegador , acessar o site do curso ou Ambiente Virtual de Aprendizagem, salvar e imprimir materiais encontrados on-line, fazer pesquisas básicas na internet e enviar e-mails;

Para a produção de textos, exige-se o domínio de um programa de edição de textos, editores de planilhas e uma gama variada de informações escritas, sonoras e visuais combinadas, que já estejam disponíveis para acesso na rede de computadores da instituição.

No caso dos alunos em foco, o Curso já contempla no primeiro semestre letivo a disciplina de Informática I que ensina e orienta os alunos quanto ao uso do computador, as noções básicas de informática (processadores de textos, planilhas eletrônicas, software de apresentação etc) e do uso da Internet, o que traz sinais de uma possível integração de disciplinas.

Para não cair no ativismo, é preciso disponibilizar informações sobre o uso básico da internet para que os alunos saibam fazer uma pesquisa on-line e salvar o material útil encontrado, já que “para trabalhar virtualmente, o aluno precisa ter acesso a um computador e a um modem ou conexão de alta velocidade e saber usá-los” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 25).

O aluno precisa também dominar a linguagem do ciberespaço: a linguagem hipertextual digital. A necessidade de expressão por meio da linguagem digital advém do fato de ela funcionar também como um instrumento de materialidade do pensamento: a transição do pensamento para a expressão material no formato de um hipertexto ou hipermissão.

Ao compor uma hipermissão, ao criar uma representação imagética resultante de uma construção mental, o estudante de fato coloca visível o que pensa, e transforma o pensamento em algo “palpável”, concretamente avaliável, passível de relação de concretude, como nenhuma outra mídia pode fazê-lo no passado (MATTA, 2003, p. 95).

Os suportes digitais e os hipertextos constituem as tecnologias intelectuais de que a sociedade passará a ter validade para aprender, interpretar a realidade e transformá-la. Somente com o advento do computador

e da Internet, tornou-se possível que os alunos tenham as condições para organizar a informação em múltiplas direções a partir da autoria de hipermídia (MATTA , 2003, p. 94).

Por essa razão, defendo que o professor precisa lançar mão dessa disposição do digital para potencializar sua prática pedagógica e desenvolver uma outra dimensão do aluno: o aluno virtual.

2) iniciar o aluno no manejo da presença virtual em complemento à presença física

Para que o aluno tenha condições de enfrentar os desafios dessa nova realidade trazida pela revolução tecnológica, e que é discutida no programa da disciplina, é preciso prepará-lo para desenvolver uma visão glocal (global+ local) a partir da compreensão do momento atual, das características macroestruturais (globalização/sociedade do conhecimento), seus determinantes de contexto sociopolítico, econômico e cultural, e trabalhar no contexto microestrutural (CASTANHO, 2004, p. 80) a partir de uma prática pedagógica que incorpore o mundo digital (o ciberespaço) ao mundo físico, entendendo e vivenciando na prática que o mundo virtual nada mais é que uma extensão do mundo físico com todas as suas implicações de ordem social, política, ética, cultural etc.

O aluno, hoje, precisa entender que existe presença virtual e que ele precisa adquirir o manejo desta em complemento à presença física, para que desenvolva competências como aprender a buscar informações no ciberespaço, compreendê-las e saber utilizá-las na resolução de problemas.

Existe presença virtual, com certeza os internautas vivem isso de modo profundo e constante. Não se opõe, nem substitui a presença física. [...] A resistência à presença virtual advém quase sempre, de aprender sem tais aulas, ou de instituições arcaicas que confundem educação com controle físico. Não se pode eliminar a presença física, porque a complexidade humana a implica necessariamente qualquer processo de aprendizagem, mas pode ser modulada inteligentemente com a presença virtual (PALLOFF, 1999 apud DEMO, 2002, p. 179).

Por essa razão, creio já estão mais do que na hora de as instituições de ensino superior, enquanto organizações, trabalharem a dialética presença física/ presença virtual nos seus contextos de atuação, para dar conta da formação de sujeitos na sua totalidade (dimensão sócio-histórica, afetiva e cognitiva) e aptos a enfrentar os desafios decorrentes do atual estágio da sociedade do conhecimento, no qual convivem dois mundos: o mundo físico e o ciberespaço.

Não se pode também ignorar que a informação em todas as áreas disciplinares está sendo gerada em uma velocidade cada vez maior, e conseqüentemente, está se tornando obsoleta cada vez mais rápido, e está cada vez mais sendo manipulada a distância via Internet.(CONWAY, 2002, p. 51).

Este estudo adota o pressuposto de que a introdução de atividades não presenciais via Internet pode ser uma alternativa para que o aluno do ensino superior tecnológico interaja com essa nova dinâmica do mundo contemporâneo que extrapola os limites físicos e se estende ao ciberespaço.

Assim, o aluno pode desenvolver o que Palloff; Pratt (2004) chamam de personalidade eletrônica a partir do desenvolvimento das seguintes habilidades por meio de atividades não presenciais (síncronas e assíncronas) via internet:

- criar uma imagem de privacidade no que diz ao espaço pelo qual se comunica;
- lidar com questões emocionais sob a forma textual;
- criar uma imagem mental do parceiro durante o processo de comunicação;
- saber elaborar um diálogo interno para propor respostas e criar uma sensação de presença on-line por meio da personalização do que é comunicado.

No entanto, é necessário desenvolver no aluno a compreensão da natureza da aprendizagem on-line e a vontade de “seguir com a turma” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 50).

3) ensinar o aluno a aprender on-line

Além de um conhecimento básico de Internet e de informática, deve-se proporcionar ao aluno uma orientação abrangente para aprender on-line.

Não se pode ignorar o fato de que a aprendizagem on-line ocorre no mundo real e requer do aluno a necessidade de ser flexível para a criação de um espaço em seu ambiente para realizar a aprendizagem on-line. O primeiro aspecto a ser abordado é a questão relativa ao tempo e seu gerenciamento. Palloff; Pratt (2004, p. 100-10) ressaltam alguns princípios básicos para o aluno gerenciar o seu tempo:

- ter clareza ao estabelecer objetivos, já que a aprendizagem on-line requer um planejamento do número de horas semanais para se dedicar ao curso que deve ser marcado em um calendário;
- fazer uma avaliação realista da disponibilidade de tempo para se dedicar ao estudo on-line, na qual constem o tempo necessário para acomodar todas as atividades diárias (trabalho, tempo gasto em transporte, tempo para se dedicar à família etc), tornando-se possível prever quanto tempo há disponível, diariamente, para o estudo e o trabalho on-line;
- estabelecer prioridades para lidar com as demandas de um curso on-line e organizar as atividades em um quadrante: “nem importante nem urgente”, “não importante mas urgente”, “importante mas não urgente” e “importante e urgente”;
- organizar o tempo para concentrar-se no curso, já que o aluno virtual precisa praticar sua eficiência e sua eficácia no trabalho on-line, calculando o tempo por meio de procedimentos que indiquem o seu grau de eficiência e eficácia por meio da identificação de: “Coisas não importantes, mal-feitas”, “Coisas importantes, mal-feitas”, “Coisas não importantes, bem-feitas” e “Coisas importantes, bem-feitas”;
- evitar a sobrecarga de material para leitura, fazendo downloads periódicos do material, imprimir as mensagens para lê-las com mais calma, preparar as respostas no editor de textos e depois copiá-las e cola-las no AVA.

Um outro aspecto relevante é esclarecer as diferenças entre os cursos presenciais e os cursos on-line, de modo que o aluno perceba que a “sala de aula on-line não é um local em que os professores ensinam de maneira tradicional e os alunos também assim aprendam” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 90).

A interação nas aulas on-line difere muito das interações realizadas na sala de aula presencial, o que requer o desenvolvimento de uma política clara da instituição de ensino quanto à interação professor/aluno e aluno/aluno que também deve incluir informações sobre a construção e o funcionamento de uma comunidade de aprendizagem on-line e a importância da colaboração on-line.

Como dar e receber feedback é um outro ponto crucial que deve ser ensinado aos alunos para que estejam preparados para o envolvimento em discussões e debates on-line e a importância de realizá-los na comunidade on-line.

Nesse sentido, a mesma autora esclarece que um programa de orientação deve apresentar ao aluno informações sobre: a natureza do feedback, a constituição de uma mensagem substancial, tipos de questões propostas em cursos on-line, o que se espera sobre o feedback que dão aos colegas, a responsabilidade no curso e as expectativas que se têm dele para uma melhor compreensão da aprendizagem on-line. Fazê-lo entender os papéis do professor e do aluno no curso on-line também é essencial para o sucesso na interação on-line professor/aluno e aluno/aluno.

Destaca-se também a importância de orientar o aluno a como e onde obter ajuda durante o curso, o que vai depender muito da estrutura de suporte técnico e de pessoal de apoio disponível na instituição de ensino.

Para finalizar, o aluno precisa dominar as ferramentas de comunicação e interação presentes no site do curso e/ou em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, o que requer o desenvolvimento de novas habilidades.

4) desenvolver no aluno habilidades de comunicação e de interatividade no ciberespaço.

No atual estágio da Sociedade do Conhecimento, um novo cenário comunicacional ganha centralidade. Ocorre a transição da lógica da distribuição (transmissão) para a lógica da comunicação (interatividade) que passa a exigir um redimensionamento do papel de todos os agentes envolvidos com os processos de informação e comunicação.

O jogo da comunicação consiste em através de mensagens precisar, ajustar, transformar o contexto compartilhado pelos parceiros (...) o sentido se constrói no contexto, é sempre local, datado, transitório. (...) as mensagens e seus significados se alteram ao deslocarem-

se de um ator a outro na rede, de um momento a outro na comunicação (LÉVY, 1999, p. 22)

No entanto, como Silva (2003, p. 57), observo que as instituições de ensino não se encontram “em sintonia com a modalidade comunicacional emergente”, o que torna também a sala de aula virtual tão unidirecional quanto a mídia de massa e a cultura da escrita, quando autor e leitor não estão em interação direta.

Comunicar não é de modo algum transmitir uma mensagem ou receber uma mensagem. Isso é a condição física da comunicação. É certo que para comunicar é preciso enviar mensagens, mas enviar mensagens não é comunicar. *Comunicar é partilhar sentido* (LÉVY, 1999, p. 147, grifo meu).

As diversas ferramentas de comunicação presentes na Internet abrem espaço para que alunos e professores tenham a oportunidade de partilhar sentidos em uma rede, num clima de parceria.

A comunicação síncrona e assíncrona proporciona não só a criação de temas de discussões entre estudantes e professores, mas, sobretudo, a troca de sentidos construídos por cada singularidade. Cada sujeito na sua diferença pode expressar e produzir saberes, desenvolver suas competências comunicativas, contribuindo e construindo a comunicação e o conhecimento coletivamente. (SANTOS, 2003, p. 139).

Isso significa que os fundamentos da interatividade também estão presentes, em sua complexidade, na informática e no ciberespaço.

A flexibilidade e a rapidez transformativa dos bits permitem que haja uma maior interatividade no processo de comunicação e de construção do conhecimento, [...] assim como a rapidez nas consultas e respostas dos seus sistemas, propiciam condições técnicas infra-estruturais para uma comunicação mais interativa do que experiências anteriores [...] em um dos percursos dessa revolução digital que consideramos mais significativo para a educação (ALVES, 2003, p. 11).

Silva (2003, p. 58) aponta três elementos essenciais da interatividade nas NTICs:

- participação-intervenção: participar significa modificar a mensagem e não se resume em responder sim ou não ou em apenas escolher uma opção dada;
- bidirecionalidade-potencialidade: a comunicação é a produção conjunta da emissão e recepção, é co-criação, os dois lados codificam e decodificam;
- permutabilidade-potencialidade: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações.

Inúmeros são os exemplos de atividades virtuais que utilizam os elementos essenciais da interatividade e que o professor pode explorar na implementação de atividades presenciais e não presenciais. Cito aqui algumas mencionadas por Okada (2003, p. 71-2): listas de discussão, fóruns de debates, chats e webfólios individuais e coletivos.

As listas de discussão favorecem o intercâmbio de informações, experiências, notícias, eventos, fontes interessantes de referências virtuais ou físicas.

Os fóruns de debates permitem o entrelaçamento de muitas vozes que argumentam, que constroem e desconstroem, que questionam e que respondem, e olham além identificando também as lacunas para procurar novas opções.

Os webfólios individuais e coletivos favorecem a co-construção do material de apoio, dos textos e das reflexões decorrente das interações, com a sugestão de novas propostas e atividades, com a elaboração de novos desafios e também auto-avaliações individuais e coletivas.

Já os chats permitem a realização de um bate-papo contextualizado que possibilita o diálogo em uma dimensão mais ampla, não só cognitiva, mas também afetiva, resultado do entrelaçamento do emocional com o racional, do pessoal com o social.

Contudo, para a sua pertinência como instrumento de aprendizagem, é preciso que o aluno aprenda a usar a Netiqueta: as diretrizes que podem ser estabelecidas pelo professor e alunos para a realização de uma comunicação adequada, profissional e respeitosa durante as atividades não presenciais via Internet.

Uma outra ferramenta de comunicação que o aluno precisa entender é a chamada de Emoticons: ícones que expressam a emoção. Estes podem ser

bastante eficazes quando se quer evitar que o colega entenda mal o que se disse (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 187).

Esses exemplos de atividades aplicados na prática da disciplina podem promover uma nova dinâmica social no ambiente educacional que rompa com as limitações espaço/temporais e que também prepare os alunos para vivenciar, num futuro próximo, o seu processo de educação continuada, que, muito provavelmente, será realizado à distância, via Internet.

A necessidade de uma formação permanente e de uma reciclagem profissional alcança quase todos os âmbitos profissionais como nunca aconteceu em outros tempos, como consequência em boa parte de um mercado de trabalho mais cambiante, flexível e inclusive imprevisível, junto a um acelerado ritmo de mudança tecnológica, que nos obriga a estar aprendendo sempre coisas novas, ao que, em geral, somos muito reticentes (POZO, 2002, p. 31).

A interatividade tem hoje um papel fundamental na implementação de atividades não presenciais via Internet e vem alicerçar a idéia de que educar significa preparar para a participação cidadã, ao abrir espaço para o exercício da participação genuína.

Incentivar a discussão assíncrona é a melhor maneira de sustentar a interatividade de um curso on-line. Uma vez que os alunos determinem um ritmo e comecem a interagir ativamente, eles assumirão a responsabilidade de sustentar esse contato, seja pela interação social, seja como uma resposta às perguntas para discussão enviadas pelo professor (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 47).

Os resultados favoráveis dessas interações são apresentadas em uma pesquisa com alunos que participaram de cursos on-line, nos quais constataram a importância do valor humano mediado pela técnica, ou seja, a riqueza da interação de tantas pessoas ligadas por interesses comuns e “o quanto a tecnologia em rede potencializa a interlocução de vários atores em diferentes momentos e espaços” (SARMENTO, 2001 apud LAGO, 2003, p. 83).

Essa pesquisa evidencia claramente um outro aspecto fundamental: a importância de se preparar o jovem e adulto para trabalhar de forma colaborativa em comunidades virtuais de aprendizagem.

5) promover a aprendizagem colaborativa em comunidades virtuais de aprendizagem

Para este estudo, a interação entre um estudante e um contexto informatizado é potencializado quando realizado de maneira coletiva. Encontra-se em Lévy (1999) uma definição de sujeito coletivo da aprendizagem, que dá fundamento para que se entenda a aprendizagem colaborativa. Esse sujeito entra em cena quando todos os componentes da comunidade participam da criação e manutenção da comunicação.

Segundo Matta (2003), somente com o advento das NTICs (redes de computadores, internet, hipertexto digital), tornou-se possível criar um ambiente adequado para a realização de experiências de interação e aprendizagem colaborativa ao mediar a construção progressiva de uma rede de argumentação e documentação sempre presente e atualizada, para toda a comunidade, que pode ser manipulada por qualquer um de seus participantes, e ainda assim estar imediatamente presente para todos.

Nessa perspectiva, a sala de aula on-line está inserida na perspectiva de um terceiro nível de interatividade, apontado em Lévy (1998), do tipo *Todos - Todos*, compreendida aqui como colaboração *Todos - Todos*, em que os estudantes e professores podem trocar, negociar e intercambiar várias experiências simultaneamente na perspectiva de inserção do aluno na dinâmica própria da Sociedade do Conhecimento.

A abertura para contatos pela rede informatizada, que poderá ocorrer do professor para o professor, do professor para o aluno, dos alunos entre si, e dos alunos e professores com os usuários da rede, propicia a inserção no universo mundial da informação (BEHRENS, 2000, p. 76).

Dessa maneira, valoriza-se o trabalho de parceria cognitiva. Diversos autores sugerem a intensificação de modalidades cognitivas baseadas na interatividade e nas competências que as pessoas possuem e que utilizamos no dia-a-dia, e que a tecnologia digital em rede vem favorecer por potencializar a interlocução de vários alunos em diferentes momentos e espaços.

A colaboração é uma das principais características de uma comunidade virtual de aprendizagem. Para este estudo, a colaboração implica vivenciar o

compromisso assumido, o interesse, a troca, a confiança e o respeito na parceria entre professores, entre professores e alunos e entre alunos e alunos. Para Vygotsky (1989, p 18):

a colaboração é uma espécie de catalizador para que as crianças desenvolvam a capacidade de raciocínio ao usar com seus colegas e com o adulto, técnicas e estratégias de raciocínio ao solucionarem em conjunto algum problema, posto que “o curso do desenvolvimento do pensamento” vai do social para o individual.

Essa é uma dimensão que também se considera na aprendizagem do aluno jovem e adulto. Nesse sentido, Almeida (2001, p. 35) menciona que:

... a colaboração implica uma postura de flexibilidade, abertura ao diálogo, busca de compreender e articular diferentes pontos de vista, vivência solidária e interdependência entre idéias, crenças e valores humanos.

A colaboração pode então ser despertada no aluno por meio de atividades colaborativas que possibilitam a tomada de decisões, a partilha de experiências, a troca dos achados, processos e produtos e a retomada crítica dos conhecimentos anteriores.

O diálogo mediado pelas ferramentas de comunicação síncrona (chats) e assíncrona (e-mails, fóruns de discussão) viabiliza o processo de colaboração e abre espaço também para as relações pessoais e sociais que influem diretamente no viver e no partilhar.

Um exemplo de atividade dessa natureza é quando os alunos podem conectar-se por e-mail ou chat para prepararem um texto em grupo. Palloff; Pratt (2004) comentam que, nesse caso, alguns alunos podem contribuir com gráficos, ao passo que outros contribuem com textos ou organizam o material. A execução de um trabalho escrito final, realizado em grupo, é um bom exemplo de uma atividade colaborativa, construído por representações mais complexas, e que envolve o estabelecimento de relações mais elaboradas com o objeto de estudo.

Nesse caso, passa-se a exigir do professor um alto grau de organização e de interação com os alunos, para acompanhar as suas produções e manifestações escritas. Ele pode intervir, quando necessário, com a proposição de possíveis soluções para a superação de dificuldades via e-mail.

O objetivo dessa atividade colaborativa é desenvolver a habilidade de trabalhar em parcerias com responsabilidade, num clima de coleguismo,

respeito e seriedade. A experiência vivenciada com esse tipo de prática tem mostrado uma tendência natural de o aluno querer impor a sua produção individual num primeiro momento. No entanto, no decorrer do processo, passam a perceber que “se conseguirem amarrar e tecer as produções individuais terão qualidade superior na produção coletiva” (BEHRENS, 2000, p. 125).

É preciso estar atento ao fato de que as organizações no mundo do trabalho, hoje, exigem um sujeito que também saiba contribuir para o aprendizado do grupo de pessoas do qual ele faz parte, quer ensinando, quer mobilizando, respondendo ou perguntando em ambientes de trabalho presenciais e/ou à distância.

Nesse caso, põe-se em funcionamento a inteligência coletiva do grupo, concebida em Lévy (1998) como uma inteligência globalmente distribuída, sempre valorizada, coordenada em tempo real, que leva a uma mobilização das competências.

O ciberespaço, dispositivo de comunicação interativo e comunitário, apresenta-se justamente como um dos instrumentos privilegiados da inteligência coletiva (...) Os pesquisadores e estudantes do mundo inteiro trocam idéias, artigos, imagens, experiências ou observações (...) O especialista de uma tecnologia ajuda um novato enquanto um outro especialista o inicia, por sua vez, em um campo no qual ele tem menos conhecimentos... (LÉVY, 1999, p. 29)

Em algumas tecnologias síncronas, como os chats e a videoconferência pode-se encontrar a combinação de competências distribuídas entre seus membros que representa mais do que a genialidade e a potencialidade de um só.

A implementação de atividades não presenciais via Internet não se limita ao tempo e espaço determinados para as aulas presenciais, em torno de cinquenta minutos cada, o que favorece o respeito ao ritmo de vida e de estilo de aprendizagem de cada aluno e grupo. Nesse sentido, Ramal (2003, p. 45) sinaliza que até

o problema do tempo é superado: não é preciso parar de estudar logo aquele conteúdo que estava agradando só porque “bateu o sinal”: a navegação continua sempre que se desejar. Quando um assunto não interessa, é possível mudar a direção, em um percurso que é sempre pessoal. A EAD vem trazer a possibilidade de respeito aos ritmos de cada um.

6) proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver diversos estilos de aprendizagem

Os estilos de aprendizagem dizem respeito aos modos pelos quais as crianças, jovens e adultos pensam e aprendem. Há várias pesquisas acerca do estilo de aprendizagem, tais como, a teoria de Claxton e Murrell (1988) e a teoria das inteligências múltiplas de Gardner (Gardner, 1994), dentre outros.

Claxton; Murrell (1988, apud Palloff; Pratt, 2004, p. 52) enfatizam a idéia de que desenvolver atividades que estejam de acordo com o estilo de aprendizagem de alunos no início de um curso de ensino superior, como é o caso deste estudo, ou de alunos que não estejam bem preparados para aprender, como é a situação de muitos estudantes, pode ajudar a promover com mais eficácia a aprendizagem do aluno.

No entanto, Palloff; Pratt (2004, p. 53) reconhecem que “os alunos aprendem melhor quando se aproximam do conhecimento de um modo em que confiam”. Isso se aplica também para situações de ensino não presenciais ou virtuais mesmo que a Internet “seja considerada a maneira de tornar as pessoas mais parecidas”.

Contudo, é preciso considerar as críticas em torno de o professor utilizar somente atividades que levem em conta os estilos de aprendizagem dos estudantes, sendo que essas autoras consideram que alguma discordância será também adequada para que os alunos possam aprender a aprender de diferentes maneiras.

O avanço das tecnologias e a possibilidade de integração de várias mídias podem proporcionar possibilidades diversificadas de estudo ao aluno jovem e adulto, atendendo às diferentes formas de aprender.

Por isso, a implementação de atividades não presenciais via Internet amplia o leque de oportunidades de os alunos desenvolverem suas habilidades em outros estilos de aprender, de modo a trazer à baila, outros modos de pensar e aspectos pessoais ainda não desenvolvidos, conforme defendem Palloff; Pratt (2004, p. 55).

As mesmas autoras trazem referências sobre a existência de seis capacidades que todos os jovens e adultos possuem independente de seus estilos de aprendizagem e que os professores podem estimular o desenvolvimento delas por meio de atividades virtuais.

Estas são as seis capacidades:

- Racional - apresentação de conteúdos, leituras e tarefas via Internet;
- Emocional - uso de emoticons e estímulo à expressão da emoção no envio das mensagens;
- Relacional - uso do fórum de discussão e criação de uma área social na sala de aula virtual;
- Física - capacidade de trabalhar a qualquer hora e em qualquer lugar, criação de um site ou sala virtual aconchegante e convidativo;
- Metafórico - chamar o espaço social de sala dos alunos ou criar horários de trabalho on-line;
- Espiritual - incentivo ao compartilhamento de detalhes sobre a vida e de fatos importantes que ocorrem fora da sala de aula virtual (BOULD; GRIFFIN, 1987 apud PALLOFF; PRATT, 2004, p. 56).

Para desenvolver essas capacidades na sala de aula on-line, o professor precisa lançar mão de uma diversificação de atividades que promovam as várias dimensões da aprendizagem, já que “a educação on-line continua, em sua maior parte, a ter como base o texto, cujo foco é o racional” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 57).

Incluir a atividade colaborativa pode ser a melhor maneira de abranger os estilos de aprendizagem dos alunos de um curso, pois segundo essas autoras, os alunos têm a possibilidade de trabalharem com seus pontos fortes, complementando-se e integrando materiais à medida que o tempo passa.

Nesse sentido, as mesma autoras também ressaltam que o professor pode lançar mão de técnicas instrucionais on-line que abordam os seguintes estilos de aprendizagem:

- Visual-verbal (prefere ler a informação): usar o apoio visual, tal como o PowerPoint ou Whiteboard, apresentar sob forma escrita um sumário do material apresentado, usar materiais escritos, como livros textos e recursos da internet.
- Visual-não-verbal ou visual-espacial (prefere trabalhar com gráficos ou diagramas que representam a informação): usar material visual, tal como o PowerPoint, mapas, diagramas e gráficos, usar os recursos da internet, especialmente aqueles com gráficos e usar a videoconferência;
- Auditivo-verbal ou verbal-linguístico (prefere ouvir o material apresentado): incentivar as atividades colaborativas e de grupo, usar arquivos de áudio em streaming e a audioconferência.

- Tátil-cinestésico ou corporal-cinestésico (prefere atividades físicas e práticas): usar simulações e laboratórios virtuais.
- Lógico-matemático (prefere a razão, a lógica e a os números): usar laboratórios virtuais.
- Interpessoal-relacional (prefere trabalhar com os outros): incentivar a participação em atividades colaborativas e de grupo, usar o fórum de discussões e simulações.
- Intrapessoal-relacional (prefere a reflexão e o trabalho com os outros): incentivar a participação em atividades colaborativas e de grupo, usar o fórum de discussões.

Além de desenvolver no aluno diversos estilos de aprender, é preciso que ele aprenda a usar a Internet como uma nova fonte de pesquisa.

7) preparar o aluno para lidar com uma nova fonte de pesquisa: a Internet

Além de precisar de um domínio das técnicas e métodos de estudo para fazer uma pesquisa bibliográfica, uma pesquisa de campo, entrevistas e consultas às bibliotecas, o aluno em formação profissional inicial, hoje, precisa ter acesso também a ambientes cada vez mais ricos de informação de pronto acesso, sobretudo por meio de instrumentos como a Internet, para fazer pesquisa.

Isso se deve ao fato de que não dá mais para competir com a profusão de dados e informações fornecidas pelas diversas mídias. O professor como profissional provedor de informação perdeu o seu espaço, já que a velocidade de nossa atualização é infinitamente menor do que a oferta de informações fornecidas pela rede (Internet).

No entanto, “não se pode supor que, pelo fato de o aluno decidir-se por fazer um curso on-line, ele possua as habilidades necessárias para usar a Internet (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 89) sobretudo como fonte de pesquisa. Esse fato sinaliza a necessidade de o aluno receber informações acerca da representatividade que a Internet tem como meio de comunicação e acesso às informações atualizadas no atual estágio da Sociedade do Conhecimento.

Na verdade, a Internet oferece a comodidade do acesso à informação de maneira autônoma na escola, no ambiente de trabalho, em casa, nas bibliotecas públicas e nos mais variados lugares (MASETTO, 2003, p. 50).

No entanto, cabe à instituição de ensino esclarecer ao aluno acerca da possibilidade de encontrar na Internet um universo muito grande de

dados e informações, o que requer uma orientação clara do que se entende por pesquisar nessa nova fonte. Nas palavras de Demo (2002, p. 143):

Pesquisar inclui certamente a habilidade de reconstruir conhecimento, mas não menos o desafio de saber pensar, argumentar, fundamentar, intervir de modo alternativo. Essa habilidade não pode ser vista apenas no plano individual, por mais que a tradição de pesquisa se volte para o culto do individualismo. Hoje, incentivam-se muito processos coletivos de produção de conhecimento, o que pode realçar ainda mais sua face pedagógica.

Neste caso, a pesquisa se dá mediante uma ação efetiva do aluno e sua inserção na Sociedade do Conhecimento, facilitada pela disposição ao acesso às informações no ciberespaço que o aluno precisa buscar, acessar e investigar para atender às soluções da problemática levantada (BEHRENS, 2000, p. 114).

Outro fator fundamental para o sucesso de uma prática educativa no ciberespaço é fornecer uma clara orientação de como pesquisar na Internet para evitar o risco de o aluno perder muito tempo navegando na rede, explorando, sem encontrar com clareza e objetividade, as informações relevantes ao objeto de estudo.

As informações pela rede (Internet) podem ser obtidas em bibliotecas digitais e nos diversos centros de pesquisa no mundo inteiro. O aluno pode comunicar-se via correio eletrônico com professores e estudantes de outras universidades e países, e também com pesquisadores e especialistas nacionais e internacionais nas diversas áreas de conhecimento.

A vivência de incorporar no dia-a-dia a prática de pesquisa na Internet assim como a socialização de todos os fatos e informações disponíveis sobre o objeto de conhecimento e, também, de uma reflexão sobre a experiência em pesquisar na Internet permitem aos alunos enfrentarem os obstáculos durante o processo de aprendizagem a distância. Assim, eles são colocados diante do pensar nas alternativas de soluções, levando-os à tomada de decisões e, conseqüentemente, à conquista de sua autonomia.

Por essa razão, a conquista da autonomia pelo professor e alunos é de crucial importância para o desenvolvimento da pesquisa, já que esta é considerada, neste estudo, a abertura possível para a construção do conhecimento em atividades não presenciais via Internet. Para Demo (1996, p. 8):

A pesquisa inclui sempre a percepção emancipatória do sujeito que busca fazer e fazer-se oportunidade, á medida que começa e se reconstitui pelo questionamento sistemático da realidade.

Para tanto, a prática educativa deve disponibilizar no Ambiente Virtual de Aprendizagem, ou no site do curso, orientações claras, referências pontuais e também sugestões de endereços eletrônicos para pesquisa, de

forma organizada, para que todos os demais endereços pesquisados pelos alunos sejam também compartilhados entre todos os colegas.

Dessa maneira, docentes e alunos tornam-se parceiros e aprendizes no processo de investigação sem a imposição do limite rígido de tempo e de espaço, próprio do ensino presencial.

O desenvolvimento do espírito crítico é outro elemento que a prática de pesquisa na Internet favorece, já que este estudo defende a idéia de que não faz mais sentido exigir que os estudantes, em processo de formação profissional inicial, recebam apenas informações prontas e como se fossem ainda duradouras, e saibam devolvê-las no momento da avaliação.

Pelo fato de o nosso saber ter limite e contexto, deve-se direcionar as atividades de pesquisa na Internet para o desenvolvimento das capacidades superiores, de ser capaz de aplicar informações e mesmo entendimentos mecânicos, de ser capaz de analisar situações e ver potenciais para desenvolvimento, de ser criativo, sugerindo maneiras em que o desenvolvimento deva ocorrer e possa ser amparado, e de ser avaliativo, julgando atividades recentes de maneira formativa e criando propostas de julgamento para atividades ainda não traduzidas para a realidade de ação (CONWAY, 2002, p.52).

Por essa razão, este trabalho assume a idéia de uma prática educativa que privilegie a pesquisa nas diversas fontes de dados e informações, e hoje, em especial, passe a dominar também a Internet, como forma de desenvolver uma cabeça bem-feita do jovem adulto em formação profissional inicial, que nada mais é que “uma cabeça apta a organizar os conhecimentos e, com isso, evitar sua acumulação estéril” (MORIN, 2000a, p. 24).

Essa é uma maneira de direcionar o processo de aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento complexo, uma outra exigência da sociedade do conhecimento, que pode ser entendido como

[...] o pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento capaz de reunir (complexus: aquilo que é tecido conjuntamente), de contextualizar, de globalizar, mas, ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual, o concreto (MORIN, 2000b, p. 207).

Nesse processo, não se pode ignorar o fato de que é preciso preparar o aluno para saber avaliar a qualidade e validade das informações disponibilizadas na rede, já que qualquer pessoa pode criar uma página na Internet e colocar informações, sejam elas reais ou sem qualquer procedência. Neste caso, o professor tem uma importante função a desempenhar.

Seu papel não é saber tudo o que exista sobre determinado assunto antes do aluno, mas estar aberto para aprender também com novas informações conquistadas pelo aluno e, principalmente, estar em condição de discutir e debater as informações com ele, bem como a ajudá-lo a desenvolver sua criticidade diante do que venha a encontrar. Todos nós sabemos que há muita coisa importante e interessante a que chegamos pela internet. Assim como há um sem-número de informações absolutamente dispensáveis. Alunos e professor vão aprendendo a desenvolver a sua criticidade (MASETTO, 2003, p. 139).

A prática da pesquisa é um meio de auxiliar a reorganização reflexiva do educando, mediante a passagem de um conhecimento menor para um estado de conhecimento maior e mais completo, conforme aponta Piaget (1976).

Palloff; Pratt (2004) trazem uma sugestão interessante para o professor na prática de ensino on-line: disponibilizar da natureza assíncrona do ambiente on-line (listas de discussão, correio eletrônico, fóruns) para incentivar não somente a pesquisa, como também o espírito crítico, a reflexão e a análise por meio da formulação de uma pergunta difícil que os alunos respondam somente em dois ou três dias, para que tenham tempo de pesquisar na Internet, pensar e formular uma resposta.

Trata-se de um grande esforço coletivo na prática educativa: desenvolver uma nova postura de trabalho que rompa com a velha idéia de dar aulas e sim, fazer aulas com os alunos (ANASTASIOU, 2003), com a inclusão de atividades virtuais de pesquisa na Internet, planejadas para promover a aprendizagem do aluno e o desenvolvimento do pensamento complexo, num clima de parceria entre professor/aluno e aluno/aluno. Tais condições são consideradas fundamentais, hoje, para o enfrentamento do conhecimento, necessário à formação do aluno durante o cursar da graduação.

É chegado o momento de entender como o ensino superior se insere no contexto da EaD na atualidade. Para esse feito, o próximo capítulo vai apresentar alguns conceitos básicos, tais como: Educação a Distância, comunidade virtual de aprendizagem, distância transacional, além de esclarecer as características de um aluno virtual e de um curso on-line de sucesso, a evolução dos suportes de comunicação até chegar na EaD via Internet e as principais abordagens educacionais para a implementação de atividades não presenciais via Internet, objeto deste estudo.

CAPÍTULO 2: O ENSINO SUPERIOR NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Embora este estudo não focalize diretamente a questão da EaD, faz, no entanto, um recorte desse tema na medida em que prioriza o uso das atividades dos ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia de inovação educativa na prática de ensino-aprendizagem em disciplina de formação básica do Curso Superior de Tecnologia em Informática, da FATEC-BS.

Nesse sentido, este capítulo tem a intenção de construir um pano de fundo para o problema objeto desta pesquisa a começar por um breve histórico da EaD no mundo e no Brasil.

O fenômeno da EaD não é um fato novo. Essa modalidade de ensino já vem sendo praticada há muito tempo. Inicialmente, marcada pela distância do ponto de vista geográfico e do ponto de vista político, o seu emprego foi sofrendo transformações, passando por diferentes gerações que compõem a sua história no mundo e no Brasil.

Segundo os apontamentos de Maia (2004) e Giusta (2003), as primeiras experiências com esse propósito ocorreram no século XIX como cursos por correspondência, por meio de material auto-instrucional, voltados para a aprendizagem de ofícios.

O primeiro registro de Educação a Distância foi um anúncio em um jornal de Boston, datado de 20/03/1828, em que divulgava o oferecimento de um curso de taquigrafia para as pessoas da região, que receberiam em casa, por correspondência, o material com as lições. Em 1833 um jornal da Suécia publicava anúncios de cursos por correspondência e, em 1840, na Inglaterra, Isaac Pitman trocava cartões postais com princípios de taquigrafia com seus alunos.

Esse cenário passa a se modificar já no final do século XIX. Em 1891, a Universidade de Wisconsin passou a utilizar a EaD nos serviços de extensão.

Em 1892, foi criado um curso por correspondência pela Universidade de Chicago. No início do século XX, houve uma adesão a EaD em outras universidades americanas: a de Calvert em Baltimore desenvolveu cursos para a escola primária. Desde então, essa modalidade de ensino vem se ampliando, com a criação da Universidade Aberta da Grã-Bretanha – a Open University em 1969, que, além de se servir de materiais impressos, televisão e outras mídias, mais recentemente, chega-se ao emprego das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTICs).

Nos anos 70 do século XX outras iniciativas em EaD foram implementadas em universidades canadenses, na Universidade Aberta da Venezuela e na Universidade Estatal a Distância da Costa Rica.

Atualmente, a modalidade de EaD atende milhares de pessoas em mais de 80 países, com propostas em todos os níveis de ensino, com destaque aos sistemas de educação continuada e os programas de pós-graduação, em geral.

No Brasil, a EaD começou em 1904, com cursos pagos por correspondência, oferecidos por uma instituição privada americana chamada Escolas Internacionais. Em 1923, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, criada por Roquete Pinto, passou a oferecer cursos de português, francês, literatura francesa, esperanto e outros.

Sob forte influência de Dewey, filósofo e pedagogo norte-americano, que defendia o ensino pela ação, pelo princípio do aprender-fazendo, começou em 1920 e mais acentuadamente em 1930, o movimento da Escola Nova, em que se podem destacar Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Lourenço Filho como pioneiros.

Esses educadores, defensores da renovação da postura do educador e de suas práticas pedagógicas, propuseram o uso dos recursos de rádio, cinema e impressos na educação brasileira. Em 1937, foi criado o Serviço de Radiodifusão Educativa pelo Ministério da Educação e em 1939 e 1941, respectivamente, o Instituto Rádio Monitor e o Instituto Universal Brasileiro passaram a oferecer sistematicamente cursos profissionalizantes a distância, por meio da correspondência.

Nos anos 50 do século XX, o sucesso do Instituto Universal Brasileiro impulsionou outras instituições a fazer uso do ensino a distância por correspondência. Já nos anos 60, o Serviço Nacional do Comércio (SENAC) e o Serviço Nacional da Indústria (SENAI) ofereciam cursos para a capacitação de trabalhadores e/ou profissionalizantes.

Daí em diante, outras organizações semelhantes passaram a oferecer cursos abertos de iniciação profissionalizante, que, até o ano 2000, atingiram um público alvo de mais de três milhões de alunos.

Nas décadas de 70 e 80 do século XX começaram a proliferar os cursos supletivos a distância oferecidos por organizações não governamentais e instituições privadas. O meio de comunicação utilizado variava desde materiais impressos até o uso de tecnologias de tele-educação e satélite.

No rol dessas instituições, destaca-se a Fundação Roberto Marinho que lançou o programa Telecurso 2000, por meio da televisão em circuito aberto e material impresso de apoio para o curso de educação supletiva a distância (primeiro e segundo graus). Com base nos dados fornecidos por Litto (2004), o Telecurso 2000 vem atendendo 500 mil alunos por ano.

Embora o material impresso tenha sido a base dessas iniciativas em EaD, os recursos de áudio e vídeo, transmissões de rádio e televisão, videotexto, computador e a tecnologia de multimídia foram, aos poucos, sendo incorporados nos projetos de EaD. O Quadro 1 apresenta um breve histórico dessa evolução. Em 1995, já era possível vincular o futuro da EaD à internet. Desde então, as NTICs, notadamente o computador e a internet, começaram a ser usadas pelas instituições de ensino superior, que vislumbravam um novo mercado.

Quadro 1: Breve histórico da utilização de tecnologias na EaD no Brasil

Ano	Meios de comunicação em uso
1904:	Mídia impressa e correio - ensino por correspondência privado
1923:	Rádio Educativo Comunitário

1965-1970	Criação das TVs Educativas pelo poder público
1980:	Oferta de supletivos via tele cursos (televisão e materiais impressos) por Fundações sem fins lucrativos
1985	Uso do computador <i>stand alone</i> ou em rede local nas universidades
1985-1998	Uso de mídias de armazenamento (vídeo-aulas, disquetes, CD-ROM, etc.) como meios complementares
1989	Criação da Rede Nacional de Pesquisa (uso de BBS, Bitnet e e-mail)
1990	Uso intensivo de teleconferências (cursos via satélite) em programas de capacitação a distância
1994	Início da oferta de cursos superiores a distância por mídia impressa
1995	Disseminação da Internet nas Instituições de Ensino Superior, via RNP
199&	Redes de videoconferência - Início da oferta de mestrado a distância, por universidade pública em parceria com empresa privada
1997	Criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - Início da oferta de especialização a distância, via Internet, em universidades públicas e particulares
1999-2001	Criação de redes públicas, privadas e confessionais para cooperação em tecnologia e metodologia para o uso das NTIC na EaD
1999-2002	Credenciamento oficial de instituições universitárias para atuar em Educação a Distância

Fonte: Adaptado de Maia (2004, p. 52)

A evolução dos suportes de comunicação é fundamental para se entender a história da EaD e analisar o seu potencial nos moldes atuais, a EaD via internet, na medida em que ela favorece a colaboração e interação entre os alunos de um curso, o que antes constituía entraves à elaboração de propostas dessa natureza.

As gerações e os modelos de EaD

Nessa modalidade de ensino, a interação do aluno com o professor é indireta e tem de ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação.

Vários autores trazem importantes contribuições sobre a existência de gerações de EaD, com base nos suportes de comunicação disponíveis em cada período, e que constituem a história da Educação a Distância.

Rumble (2000) considera a existência de quatro gerações de EaD, apenas ao levar em conta a mudança nos meios de comunicação, sem a preocupação quanto aos aspectos pedagógicos na sua utilização. O avanço dos meios de comunicação para o estágio atual não acarretou a invalidação daqueles que caracterizaram as gerações anteriores. Esses meios coexistem no cenário atual, sem caracterizar a sua obsolescência, mas a sua reconfiguração à medida que evoluíram até chegar à quarta geração.

A primeira geração teve seu início por volta de 1940, com o desenvolvimento da imprensa e dos caminhos de ferro, e baseava-se na correspondência, com a utilização de material impresso.

A segunda geração teve seu início ainda nos anos 50, com a expansão do rádio e da televisão, por meio da transmissão aberta (broadcasting), e desenvolveu-se a partir das orientações behavioristas e industrialistas típicas da época (pacotes instrucionais, público de massa, economia de escala), com base no modelo industrial taylorista, ou seja, de modo racionalizado e planejado em larga escala, de massa.

No campo da educação convencional, essa lógica de “massa” vai evidenciar-se no aumento da oferta de vagas, com a universalização do ensino fundamental e depois pelo ensino secundário, correspondente hoje ao ensino médio, e também nas estratégias implementadas: grandes unidades de ensino, centralização do planejamento, otimização de recursos e uso de tecnologias.

Ainda nesse período, há o surgimento de uma nova disciplina, que traz os modelos industriais para os processos educacionais: a tecnologia educacional (EVANS; NATION, 1992 apud BELLONI, 1999, p. 13).

Já a terceira geração ocorreu no período de 1960 a 1970 com o uso da teleconferência e de fitas de áudio e vídeo, além dos meios utilizados na segunda geração, no qual prevaleceu ainda o modelo industrial de educação.

A partir de 1970 começa o período de decadência do modelo fordista, que não dá mais conta para responder às novas exigências desse tempo: mundialização dos mercados, demanda de diversificação de produtos e a eminência de pequenas unidades de produção pelo uso intensivo de tecnologias mais avançadas. Esses fatos afetam decisivamente a educação, ao sinalizar que o modelo fordista não parece mais dar conta também das novas exigências sociais.

A partir dos anos 90 do século XX Belloni (1999) destaca o aprofundamento dos problemas educacionais decorrentes da defasagem entre o ensino oferecido pelas instituições de ensino superior e as demandas sociais, influenciadas pelo modelo industrial pós-fordista.

Esse novo contexto passa a exigir a formação de profissionais flexíveis e multifuncionais que saibam trabalhar em equipes, mudanças na formação inicial com a reformulação de currículos e métodos educacionais e a prevalência da aprendizagem de habilidades em relação à de conteúdos pontuais, de rápida obsolescência.

Com a formação continuada exige-se uma maior aproximação aos ambientes de trabalho, ao consolidar a necessidade de uma perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (lifelong learning).

É nesse cenário que surge a quarta geração de EaD, que também começou nos anos 90 do século XX e permanece até os dias de hoje, com a expansão do uso dos computadores pessoais conectados em rede, o que deu origem a EaD via Internet.

Nesse processo, o conceito de distância passa por uma ressignificação. É possível notar um posicionamento diferenciado quanto à concepção de EaD, que deixa de se limitar à separação geográfica entre docentes e discentes e descreve a distância/proximidade como categorias dialéticas, consideradas elementos intrínsecos no estabelecimento dos princípios didáticos para o ensino a distância. Os especialistas em EaD procuravam encontrar meios e caminhos para superar, reduzir, amenizar ou até mesmo anular a distância física (PETERS, 2001, p. 47).

Os esforços no sentido de se buscar alternativas didáticas para a questão distância versus proximidade continuam a mobilizar os especialistas em EaD. Até o momento atual, com base em Peters (2001), cinco modelos estão presentes: o modelo da correspondência, o modelo da conversação, o modelo professoral, o modelo tutorial e o modelo tecnológico de extensão.

O modelo da correspondência, também conhecido como escola por cartas ou ensino por carta, caracterizou-se como o primeiro modelo de ensino a distância. Este procurava minimizar a distância através de material impresso, com conteúdos didáticos endereçados do professor para o aluno, que se correspondiam e assim buscavam vencer o isolamento físico.

O modelo de conversação apresentava uma modificação no material impresso enviado pelo professor ao aluno, que procurava simular uma conversação didática com o aluno.

Já o modelo professoral apresenta algum progresso em relação aos anteriores, por apoiar-se em modelos didáticos. Nele, o professor insere a metodologia que usaria em aula presencial e agrega ao texto uma introdução ao assunto, os objetivos a serem alcançados, o levantamento dos conhecimentos necessários para uma leitura adequada do material em estudo, a exposição do conteúdo, resumo, atividades e algumas dicas para sua aplicabilidade na prática.

Quanto ao modelo tutorial, a característica básica reside no fato de apresentar um tutor junto ao professor responsável pelo material escrito, para assessorar os alunos com dificuldades nos estudos. Esse modelo parece ser mais adequado para estudantes adultos com tendência ao estudo autônomo. Além disso, este se faz presente hoje não apenas como apoio ao material impresso, como também em programas de EaD mediados pela televisão, internet e possíveis integrações de várias tecnologias.

O modelo tecnológico de extensão caracteriza-se por facilitar o acesso dos estudantes remotos à universidade, o qual permite, à distância, a participação nas aulas da universidade com presença, desde que mediados por meios técnicos de informação e comunicação assíncronos (audiocassetes, vídeos). A mediação por esses dispositivos passou a agregar valores que vão além da escrita: movimento e audição. Nesse modelo prevalece uma comunicação passiva, já que o estudante é um mero receptor, o que caracteriza uma modalidade de comunicação em massa, até os anos 80 do século XX.

A quarta geração de EaD apresentada por Rumble (2000) passa a permitir a criação da sala de aula virtual e também a universidade virtual. Nesse modelo, agregam-se valores advindos dos novos meios de comunicação via Internet: a possibilidade de interação professor/aluno e aluno/aluno, que nas gerações anteriores, não era possível.

As oportunidades de interações assíncronas (ferramentas de fórum de discussão, e-mails) e síncronas (ferramentas para bate-papo – chats) disponíveis em ambientes virtuais de aprendizagem vão diferenciar, de modo significativo, o ensino oferecido à distância, bem como possibilitar o uso das mesmas para implementar atividades não presenciais no ensino presencial.

Diante do exposto, torna-se claro que novas perspectivas e novos desafios são colocados à arte de ensinar, quer na sala de aula presencial, quer na sala de aula virtual. Segundo Palloff; Pratt (2002), o papel do computador e da internet para o propósito de educar criou uma redefinição do que se quer dizer quando se fala em Educação a Distância, mas isto já começa a afetar a própria compreensão do ensino presencial ao mesclá-lo com o não presencial como forma de adaptação da educação formal à nova realidade.

Nessa abordagem evolutiva, definida pelo emprego de diversos meios de comunicação disponíveis, surgiram conceitos, abordagens educacionais e a implementação de EaD via Internet no ensino superior brasileiro, além de emergir a necessidade de inovação metodológica no uso dessa tecnologia.

Conceitos fundamentais

Para trabalhar com atividades não presenciais na prática educativa, alguns conceitos básicos são fundamentais para uma melhor compreensão da sua natureza. É sobre isso que vou tratar agora. Dentre eles, destacam-se: atividades não presenciais, ambiente virtual de aprendizagem, Educação a Distância (EaD) e elementos fundamentais a ela relacionados, tais como: comunidade virtual de aprendizagem, distância transacional, características do

aluno virtual e de um curso on-line de sucesso. Além disso, é de primordial importância também discutir sobre abordagens educacionais para dar subsídios ao *como* integrar dois espaços de aprendizagem distintos: o presencial e o virtual no andamento da disciplina de Inovação Tecnológica.

Cabe esclarecer que as atividades não presenciais já foram abordadas em detalhes no capítulo anterior e quanto ao ambiente virtual de aprendizagem será tratado no próximo capítulo pelo fato de se constituir na interface entre o aluno e a máquina para a realização de atividades não presenciais via Internet. Assim, em primeiro lugar, vou apresentar aqui o conceito de EaD adotado para este estudo. A EaD consiste em uma prática educativa que se dá pela separação física entre o professor e o aluno, durante a maior parte do tempo em que durar o processo de ensino e aprendizagem.

Para este estudo, adotou-se a definição de EaD fornecida pelo site do Califórnia Distance Learning Project (CDLP), publicado em 1997, que considera a EaD uma prática educativa que envolve tanto o ensino a distância (o papel do professor no processo) quanto a aprendizagem a distância (o papel do estudante).

O CDLP propõe os seguintes elementos definidores que são fundamentais na aprendizagem a distância, com base em Palloff; Pratt (2002, p. 26-7):

- A separação do professor e do aluno durante, pelo menos, a maior parte de cada processo de instrução;
- O uso de mídia educacional para unir professor e aluno e para transmitir o conteúdo do curso;
- O oferecimento de uma via dupla de comunicação entre o professor, tutor ou agente educacional e o aluno;
- A separação do professor e do aluno no tempo e no espaço;
- O controle volitivo da aprendizagem com o estudante, em vez de com o professor.

Este estudo também se apóia na caracterização típica de alunos on-line feita pelo CDLP, a partir do exame de algumas pesquisas sobre o assunto.

Esses estudantes buscam voluntariamente novas formas de aprender, são motivados, têm mais expectativas, são disciplinados, tendem a ser mais velhos do que o aluno médio e tendem a possuir uma atitude mais séria em relação ao curso. O perfil do aluno virtual também é destacado em Palloff; Pratt (2004), que tratam das características fundamentais do estudante on-line quanto ao acesso, abertura, habilidades comunicativas, comprometimento, colaboração, reflexão e flexibilidade.

A presença desses elementos começam a delinear o desenvolvimento de um novo contexto em EaD: a possibilidade de se criar uma comunidade virtual de aprendizagem, baseada numa prática colaborativa e reflexiva, para promover uma aprendizagem transformadora, que se dá a partir das interações estabelecidas entre os próprios alunos, entre professores e alunos, e a colaboração decorrente destas interações.

Todavia, a construção de uma comunidade virtual necessita de uma definição clara da proposta do grupo envolvido no curso, a criação de um local diferenciado para o mesmo, a promoção de lideranças internas eficientes, a definição de normas e um claro código de conduta, a permissão de alternância de papéis a serem desempenhados pelos seus membros, a possibilidade de formação de subgrupos e autonomia para que os participantes resolvam seus problemas. Nas palavras de Palloff; Pratt (2002, p. 53): “A comunidade é o veículo através do qual ocorre a aprendizagem on-line”.

Para que uma comunidade se forme, é essencial uma interação ativa dos participantes, uma aprendizagem colaborativa, compartilhamento de recursos entre os alunos, expressões de apoio e de estímulo trocadas entre os mesmos, além de uma postura voluntária para avaliar e criticar o trabalho dos colegas.

A figura 1 ilustra bem o que favorece um curso ou programa on-line de alta qualidade e com o foco centrado no aluno. Destacam-se, então, os seguintes elementos:

- Aluno virtual eficaz
- Design eficaz do curso
- Facilitador on-line eficaz
- Suporte eficaz ao aluno

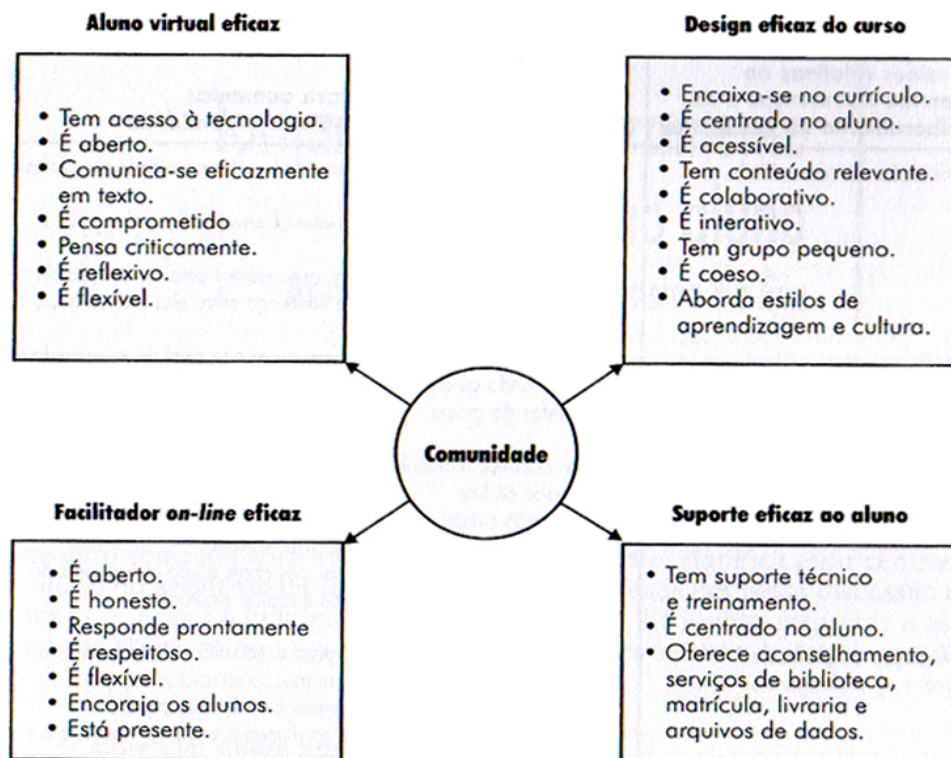


Figura 1: Elementos de um curso ou programa on-line de alta qualidade

Fonte: (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 145)

A figura acima ilustra bem que é possível, na realidade, construir cursos on-line de alta qualidade e interativos. Essas autoras consideram que: colaboração + presença + comunidade = qualidade em práticas que priorizem:

- Entender quem são os alunos;
- Entender como os alunos aprendem;
- Ter consciência das questões que afetam a vida dos alunos e sua aprendizagem e de como eles as trazem para a sala de aula;
- Entender o que os alunos virtuais precisam, para dar apoio a sua aprendizagem;
- Entender como ajudar os alunos virtuais em seu desenvolvimento como participantes reflexivos;
- Encontrar um meio de envolver os alunos virtuais na elaboração do curso e na avaliação;

- Respeitar os direitos dos alunos como aprendizes e seu papel no processo de aprendizagem;
- Entender como desenvolver cursos e programas sem deixar de dar atenção à melhora contínua da qualidade, de forma que os alunos se envolvam com o processo de aprendizagem e progridam suavemente na direção de suas metas, seus objetivos e seus sonhos.

Dessa forma, a ênfase da aprendizagem a distância recai no processo de ensino-aprendizagem e não na tecnologia, o que contribui para o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem no ciberespaço.

Torna-se fundamental também compreender o conceito de distância transacional quando se trata de EaD e de uma possível integração do presencial e do virtual na prática educativa.

A distância transacional diz respeito ao espaço psicológico e de comunicação existente entre o professor e o aluno, decorrente da separação física, e é determinada pela medida em que docentes e discentes podem interagir simultaneamente.

Peters (2001) esclarece no plano teórico o conceito de distância transacional. Segundo ele, este conceito apresenta três grupos de variáveis: Diálogo Instrucional, Estrutura do Programa e Autonomia do Aprendiz.

A variável Diálogo Instrucional descreve uma interação ou série de interações que tem qualidades positivas que outras interações podem não ter. Tendo um propósito e sendo construtivo e valorizado, o diálogo serve às interações positivas. Em uma relação educacional, ele visa a uma melhor compreensão dos significados por parte do aprendiz. A possibilidade de ocorrência do diálogo e até que ponto ele é atingido são os principais fatores na determinação do grau de superação da distância transacional.

A segunda variável, Estrutura do Programa, que também determina a distância transacional, engloba os elementos do Desenho do Curso e/ou a maneira como o programa é estruturado. Ela expressa a rigidez ou a flexibilidade dos objetivos educacionais, das estratégias de ensino e dos métodos do programa. Assim, se a estrutura é rígida, ela não deixa espaços para os insumos do aprendiz, sem permitir o diálogo. Já a estrutura mais flexibilizada pode melhor responder as demandas de cada aprendiz, ao permitir maior diálogo.

O mesmo autor destaca que quando um programa é altamente estruturado e o diálogo professor-aluno é nulo, a distância transacional é alta. Porém, programas a distância requerem que o aprendiz tenha responsabilidade

e controle por sua aprendizagem. Se o programa é altamente estruturado e não há diálogo, o aprendiz terá que decidir sozinho o que fazer.

A terceira variável, Autonomia do Aprendiz, é considerada um elemento fundamental e ao mesmo tempo uma meta a ser atingida por uma comunidade de aprendizagem virtual, nas quais seus participantes são responsáveis pela construção do próprio conhecimento, sem deixar de observar atentamente os elementos anteriormente mencionados.

A autonomia depende da relação entre diálogo e estrutura do programa, pois quanto maior a estrutura e menor o diálogo em um programa, o aluno terá que exercer maior autonomia. Segundo o referido autor, estudantes autônomos estão em condição de decidir sobre seu estudo por iniciativa própria, pois a autonomia expressa uma situação na qual os seres humanos são sujeitos de sua própria educação. Isso significa que o educando adulto, a priori, é auto-dirigido e responsável pela sua aprendizagem.

Além dos conceitos já apresentados, emerge a preocupação de revisitar os elementos-chave para o sucesso da aprendizagem em EaD: honestidade, correspondência, pertinência, respeito e franqueza.

A honestidade corresponde à necessidade de um clima de carinho, confiança e interconexão entre os participantes de um curso. A correspondência retrata a importância da interação e colaboração entre todos os envolvidos, já que esses elementos são cruciais para distinguir a aprendizagem a distância por computador (quarta geração de EaD) de um curso pelo correio (primeira geração de EaD).

Já a pertinência corresponde à necessidade de levar em conta as experiências prévias de seus participantes e relacioná-las ao conteúdo do curso. O respeito é fundamental para que os participantes articulem-se em uma comunidade, e sintam-se respeitados e à vontade para agir com franqueza, que se caracteriza pela liberdade de fazer e receber comentários.

Hoje, o grande desenvolvimento da EaD ampliou sua repercussão, especialmente para abranger, com propostas de reconhecido mérito, todos os níveis de ensino, com destaque para os sistemas de educação continuada, o mestrado, a graduação e a pós-graduação, em geral.

No caso do ensino superior, considero relevante a necessidade de conhecer como o aluno adulto aprende, para que a ação pedagógica do professor não produza uma ruptura entre o aprender e o ensinar, e possa de

fato estabelecer uma relação entre ensino (na figura do professor) e aprendizagem (na figura dos alunos).

No entanto, quando analisei as teorias de aprendizagem do ponto de vista da EaD, constatei que existe muito a ser estudado e discutido. Laaser et al (1997) considera a possibilidade de adoção de teorias já existentes para implementar a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, embora a literatura consultada aponte abordagens educacionais específicas para essa modalidade de ensino. Para desenvolver este estudo, procurei compreender em que circunstâncias teóricas aparece a possibilidade de construção do conhecimento pelo sujeito da aprendizagem em diversas abordagens educacionais, conteúdo que será desenvolvido a seguir.

Abordagens educacionais

Em primeiro lugar, vou tratar de discutir aqui algumas abordagens educacionais propostas para EaD com base em Valente (2000) que considera três abordagens para a modalidade de EaD: a broadcast, a virtualização da escola tradicional e as que promovem a construção do conhecimento.

A abordagem broadcast utiliza-se de computadores, televisão ou rádio como meios tecnológicos para a transmissão da informação, ou seja, entregar a informação ao aluno, sem qualquer interação com os meios de comunicação.

Já a Virtualização da escola tradicional caracteriza-se por realizar uma reprodução da sala de aula tradicional, via telemática. Essas duas modalidades de EAD favorecem o ensino que viabiliza a transmissão da informação aos alunos em situações, nas quais são precárias as condições educacionais presenciais. Nas palavras de Valente (2000, p. 100): “os meios tecnológicos entregam a informação com muito mais eficiência do que o professor”.

No entanto, o computador pode também ser um forte aliado no processo de construção do conhecimento, ao favorecer a implantação do construcionismo em contraposição ao instrucionismo.

O construcionismo foi criado por Papert, um dos pioneiros na história da informática na educação. Ele desenvolveu a abordagem construcionista com o

objetivo de mostrar como o computador pode auxiliar no processo de construção do conhecimento.

Apesar de sua origem no contexto computacional com a criação da linguagem de programação Logo, o construcionismo proposto em Papert (1985) baseia-se nos pressupostos da Psicologia Genética de Piaget e na Pedagogia Desenvolvimentista, no qual integra os princípios educacionais propostos em Dewey (1979) que desde os anos 20 do século passado, já muito se discutia sobre a participação do aluno no processo de construção do conhecimento.

A atividade de programação corresponde a um ciclo que se dá mediante a interação do sujeito com o computador. O sujeito faz inicialmente a descrição da resolução do problema, que corresponde a uma forma de representação do conhecimento, utilizando-se de variados recursos (técnicos, conhecimento formal e /ou intuitivo), e também relaciona conceitos e estratégias correspondentes ao problema e ao ambiente computacional.

Em outras palavras, o sujeito nessa primeira fase tem que descrever todos os passos para a resolução do problema, já que o computador não é capaz de pensar e somente processa as informações mediante instruções detalhadas: passo a passo. Essa descrição é executada pelo computador e apresenta um resultado na tela, que podem ou não estar corretos. Caso os resultados não correspondam ao esperado, o sujeito precisa então refletir e depurar sobre as suas idéias colocadas na descrição inicial e alterá-las, dando origem a uma nova Descrição. E o ciclo se repete até que os resultados esperados sejam alcançados.

Todo o processo durante o ciclo caracteriza uma atividade reflexiva. No entanto, há momentos em que a reflexão é intensificada. Isso ocorre quando o computador fornece os resultados (feedback). Caso não corresponda aos resultados esperados, o sujeito elabora uma nova descrição, que desencadeia o ciclo novamente, numa espiral ascendente da evolução do conhecimento.

Nem sempre o aluno é capaz de solucionar o problema sozinho. Em casos como esse, a presença do professor mediador pode auxiliá-lo durante o processo.

Segundo Valente (2000), o movimento cíclico das ações-pensamento (termo usado para destacar a qualidade reflexiva existente nas ações) correspondentes às fases de reflexão e depuração, é que de fato dá ao ciclo o formato de uma espiral ascendente da evolução do conhecimento.

O construcionismo proposto por Papert, com base no ciclo apresentado, pode ser ampliado e utilizado em outras situações de aprendizagem, que envolvam o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs).

O ciclo Descrição – Execução – Reflexão – Depuração – (Nova) Descrição ocorre quando o professor e alunos interagem com o computador numa situação pedagógica (PRADO, 1996). O professor orienta os alunos nas atividades com a utilização de recursos computacionais (softwares/aplicativos), sem perder a intencionalidade do ato pedagógico ao levar em conta os interesses e necessidades dos alunos, em busca de uma aprendizagem significativa.

A abordagem do “estar junto virtual”, baseada no construcionismo de Papert e defendida por Valente (2000), é uma alternativa de uso da rede na educação. Esta visa ao aprendizado não apenas pela transmissão, memorização e reprodução da informação que é enviada via rede, como nos casos da abordagem broadcast ou da virtualização dos métodos tradicionais de ensino.

Valente (2000) estabeleceu uma comparação entre os três tipos de abordagem quanto ao processo de ensino-aprendizagem.

A broadcast pode alcançar um grande número de alunos devido ao fato de não existir a interação do aluno com o professor, porém, não há garantia de que o aluno processa a informação e a converte em conhecimento.

Na virtualização da escola tradicional, o número de alunos atingidos é menor do que a broadcast, uma vez que prevê algum tipo de interação do aluno com o professor. No entanto, essa interação é semelhante a que acontece em uma sala de aula presencial, na qual o professor pode requerer um exercício ou um tipo de atividade que aplique os conceitos em estudo.

Porém, o aluno pode estar somente memorizando ou processando a informação. O professor não dispõe de meios para saber o que acontece nessa aprendizagem e o aluno não tem estímulo para trabalhar em situações criadas especificamente para que ele processe e atribua significado ao que está fazendo.

Já a abordagem do “estar junto” virtual permite a implantação de processo de construção de conhecimento via telemática, uma vez que prioriza o acompanhamento e assessoramento constante do aluno, no sentido de o professor entender o que ele faz, para propor-lhe desafios que o auxiliem a atribuir significado ao que está realizando.

Assim, o aluno consegue processar as informações, aplicando-as, transformando-as, buscando outras informações e, assim, construindo novos conhecimentos.

O “Estar Junto Virtual” oferece condições para a construção do conhecimento pelo aluno e afasta a EaD do paradigma tradicional e behaviorista, característico do modelo instrucional, baseado essencialmente na transmissão e recepção da informação.

No cenário atual, vários autores brasileiros defendem uma metodologia diferenciada para a prática de ensino com o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs), em especial, o computador e a Internet.

Behrens (2000) apresenta uma proposta de projeto de aprendizagem coletiva no qual defende uma aprendizagem significativa, desafiadora, problematizadora e instigante a partir de um estudo sistemático, uma investigação orientada, buscando ultrapassar a visão de que o aluno é produto e objeto.

No projeto dessa autora, consta a utilização de recursos eletrônicos (computador, internet etc) como ferramentas para construção de processos metodológicos mais significativos, que leve os alunos do ensino superior a buscarem individualmente e em grupo soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas a partir de referenciais teórico-práticos. A proposta contempla dez fases:

- primeira fase: Apresentação e discussão do projeto;
- segunda fase: Problematização do tema;
- terceira fase: Contextualização do tema;
- quarta fase: Aulas teóricas exploratórias;
- quinta fase: Pesquisa individual;
- sexta fase: Produção individual;
- sétima fase: Discussão coletiva, crítica e reflexiva;
- oitava fase: Produção coletiva;
- nona fase: Produção final (prática social);
- décima fase: Avaliação coletiva do projeto.

Segundo Behrens, essas fases não precisam ser executadas na ordem em que são apresentadas, possibilitando ao professor universitário analisar e propor seu próprio projeto.

Berbel (1999) e Vasconcellos (1999) apresentam uma outra proposta na qual defendem uma postura problematizadora em educação como forma de superar o paradigma educativo tradicional e sua metodologia. Elas elaboraram a Metodologia de Problematização, na Universidade Estadual de Londrina, cujos fundamentos teóricos estão apoiados em Paulo Freire e Dewey. Essa metodologia corresponde a uma resposta natural do aluno ao desafio de uma situação-problema.

A aprendizagem é uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão sincrética ou global do problema a uma visão analítica do mesmo, chegando a uma síntese provisória, que equivale à compreensão. Esta síntese tem continuidade na práxis, isto é na atividade transformadora da realidade (VASCONCELLOS, 1999, p. 33).

A Metodologia de Problematização utiliza o método do Arco de Charles Maguerez, aplicado e explicado por Bodernave & Pereira (1982). Essa metodologia, de caráter dialético, é constituída de cinco etapas:

- Primeira etapa - elaborar uma visão global do assunto a ser tratado (uma leitura sincrética da realidade), identificando um problema para estudo;
- Segunda etapa - identificar as variáveis ou pontos-chave relacionados ao problema. É a construção de um modelo simplificado da estrutura do problema;
- Terceira etapa - busca de uma formulação teórica sobre cada ponto-chave identificado através de leituras e pesquisas, ou seja, visa um aprofundamento e também uma ampla visão sobre cada ponto-chave. O papel do professor é fundamental;
- Quarta-etapa - formulação de algumas hipóteses possíveis que solucionem o problema exposto, baseado no estudo realizado na etapa anterior;
- Quinta etapa - a escolha e a aplicação da solução mais adequada à realidade.

As referidas autoras partem do pressuposto de que a Metodologia da Problematização pode desenvolver o pensamento crítico nos alunos, visto que alunos e professores, juntos, aprendem com a realidade concreta, aumentando as chances de desenvolver uma postura de cidadãos mais conscientes, críticos e comprometidos com o seu meio. Ela pode ser utilizada tanto da forma apresentada quanto adaptada de acordo com os objetivos e circunstâncias de atuação, o que vem possibilitando a sua implementação em cursos de EaD.

Matta (2003) apresenta uma abordagem baseada em resolução colaborativa de problemas que tem o objetivo de levar os alunos a uma atitude de criação e autoria de hipertextos. O referido autor considera essa abordagem como um procedimento capaz de articular, a distância, grupos dedicados ao

trabalho colaborativo ou algum tipo de trabalho individualizado de criação em coletividade.

Os estudos apresentados por esses autores mostram a importância de se desenvolver uma prática educativa centrada em problemas. Por essa razão, eles se constituíram em aporte teórico para o *como* implementar atividades desafiadoras tanto presenciais quanto não presenciais via Internet, de forma articulada, para o desenvolvimento da disciplina de Inovação Tecnológica.

As atividades desafiadoras para responder às problemáticas existentes necessitam da criação de espaços virtuais e presenciais dentro e fora da universidade. A abertura para contatos pela rede informatizada, que poderá ocorrer do professor para o professor, do professor para o aluno, dos alunos entre si, e dos alunos e professores com os usuários da rede, propicia a inserção no universo mundial da informação (BEHRENS, 2000, p. 76).

Este estudo apresenta no quarto capítulo “O Estar Junto na Gestão do Presencial/Virtual”, fundamentado no diálogo e articulação entre o ambiente presencial e virtual, por considerá-lo condição favorável para a construção individual e coletiva do conhecimento numa comunidade virtual e presencial de aprendizagem, baseada na interação e colaboração entre todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse novo contexto, necessita-se de uma mudança do papel do professor no processo de ensino-aprendizagem, que se amplia significativamente, e o transforma em um mediador e facilitador de aprendizagem, em gerenciador de pesquisa e comunicação, dentro e fora da sala de aula.

Na aprendizagem on-line eficaz, o professor atua como facilitador, incentivando os alunos a serem responsáveis por seu próprio processo de aprendizagem. [...] O gerenciamento da experiência de sala de aula on-line não é algo autoritário. Em outras palavras, se um professor incentiva os alunos a trabalhar com seus colegas e incentiva aqueles que gravitam em torno do papel de gerentes do processo a exercitarem tal papel, a responsabilidade pelo gerenciamento da experiência de aprendizagem será compartilhada. Assim, uma experiência on-line centrada no aluno resulta em uma sala de aula mais democrática (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 148).

Moran (2000) e Masetto (2003) sinalizam também essa mudança, na qual o professor deve aproveitar o melhor do que se pode fazer na sala de aula e

no ambiente virtual, já que o sistema do ensino superior tende a um processo que caminha para se tornar semipresencial. O tópico a seguir apresenta o amparo legal dado pela LDB para viabilizar essas transformações no cenário do ensino superior.

A legislação e um breve panorama da EaD

Como já foi visto, com o advento da Internet e das novas mídias, os rumos da EaD ampliaram-se significativamente, fato esse que influenciou as políticas públicas e a legislação na área da educação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB/1996, no capítulo 16, trata especificamente da Educação a Distância. O Decreto n. 2494, de 10 de fevereiro de 1998, trata de estabelecer como as instituições de ensino devem se organizar para o oferecimento de cursos e assim define a EaD:

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diferentes meios de comunicação.

A Portaria n. 301, de 7 de abril de 1998 normatiza os procedimentos de credenciamento de instituições para a oferta de cursos de graduação e educação profissional tecnológica à distância, e logo em seguida, o Decreto n. 2561, de 27 de abril de 1998 altera artigos da portaria n. 301.

Quanto à pós-graduação, a Resolução CNE/CES N. 1, de 3 de abril de 2001 estabelece normas para o funcionamento de cursos de EaD.

Com o advento da Internet e das novas mídias, pode-se notar no final dos anos 90, uma preocupação por parte dos educadores e pesquisadores quanto ao “uso de ferramentas interativas para melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem” (MAIA, 2003, p. 49).

Mas pouca mudança ocorreu nesse sentido. A grande novidade foi a publicação da Portaria n. 2253 de 18 de outubro de 2001 que possibilita o oferecimento de 20% da carga horária dos cursos de graduação do sistema

federal de ensino à distância, e indica no seu artigo segundo, o uso de tecnologias da informação e comunicação:

A oferta das disciplinas previstas no artigo anterior 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.

Com o avanço da legislação brasileira em relação a EaD no ensino superior, o MEC criou em 2002 uma Comissão Assessora de especialistas em EaD, com o objetivo de estabelecer as principais diretrizes para o desenvolvimento da EaD via NTICs no Brasil, assim especificada no artigo terceiro da proposta de decreto:

Educação a Distância (EAD): o processo de desenvolvimento pessoal e profissional na qual professores e estudantes interagem virtual ou presencialmente, por meio da utilização didática das tecnologias da informação e da comunicação, bem como de sistemas apropriados de gestão e avaliação, mantendo a eficácia do ensino e da aprendizagem.

No relatório elaborado por essa Comissão de especialistas em EaD, disponível em <http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/EAD.pdf>, são sugeridos referenciais para a elaboração de um projeto de educação superior a distância no que tange ao processo de ensino e aprendizagem, equipe multidisciplinar, organização curricular, material didático, interação de alunos e professores, avaliação de ensino e aprendizagem, infra-estrutura de apoio, gestão e custos (MAIA, 2004, p. 51).

Esse relatório vem contribuir com a Secretaria de Educação a Distância (SEED), que regulamenta os aspectos legais e controla a oferta da modalidade de ensino a distância no Brasil.

Com base nos dados apresentados na edição n. 1 do Guia de Educação a Distância 2004, a EaD no ensino superior, no Brasil, teve seu início na Universidade Federal de Mato Grosso, com a criação do primeiro curso a distância de licenciatura em educação básica. As primeiras universidades a usarem tecnologia digital na oferta de cursos foram as federais de Santa Catarina, Pernambuco, Minas Gerais e São Paulo. Dentre as particulares, a Anhembi Morumbi, a PUC de Campinas e o Centro Universitário Carioca foram as primeiras a desenvolver pesquisas para trabalhar em ambientes virtuais.

O processo de autorização e credenciamento dos cursos teve início em

1999. As primeiras universidades credenciadas foram a Federal do Pará e a Federal do Ceará.

O panorama atual de crescimento da EaD no Brasil indica que o maior uso da internet na EaD está no nível superior. Com base nos dados fornecidos pela SEED, Costa (2004, p. 8-9) apresenta informações quanto à oferta de cursos superiores a distância no Brasil. Segundo ele, num universo aproximado de 3,3 milhões de universitários em cursos de graduação, cerca de 80 mil alunos estudam em cursos de graduação à distância reconhecidos pelo MEC, o que representa um número ainda acanhado, sendo que 99% deles em universidades públicas. A metade dos alunos faz curso de Magistério, Normal Superior, Educação Básica e Pedagogia. A Universidade de Santa Catarina tem o maior número de alunos, com pouco mais de 14 mil.

Segundo Litto (2004, p. 50), a EaD tem obtido sucesso no Brasil com o crescimento de cursos via internet pelas universidades corporativas, nas quais aproximadamente 200 mil executivos e funcionários realizam esses cursos. Elas surgiram das experiências de programas de treinamento e desenvolvimento profissionais corporativos e da constatação de que a universidade não prepara adequadamente para o trabalho.

Outro componente, que contribuiu para o rápido crescimento das universidades corporativas, é a necessidade de contínua aprendizagem, como conseqüência das aceleradas mudanças no mundo do trabalho, em razão dos avanços tecnológicos permanentes e do processo de globalização da economia.

As universidades corporativas podem oferecer cursos e programas com características da educação formal, com o objetivo de atender a um público específico e visando à migração de créditos, ou seja, o aproveitamento dos estudos realizados no ambiente da educação corporativa para a educação formal.

A literatura consultada sinaliza que a participação das empresas, na disseminação da aprendizagem a distância, via educação corporativa, será cada vez mais intensa.

Em contrapartida, as demandas de EaD para o ensino superior regular ainda estão reprimidas, o que indica um relativo atraso brasileiro em relação a outros países.

Diante desse cenário, o governo brasileiro pretende democratizar a oferta de formação superior por meio de EaD e de uma combinação com o ensino presencial, que possibilita ampliar a oferta de vagas nas universidades.

No caso específico deste estudo, a implementação de atividades não presenciais via Internet na disciplina de Inovação Tecnológica caracteriza o início de um processo de Aprendizagem a Distância.

A legislação tem favorecido o surgimento de contribuições significativas para a educação presencial. Algumas universidades integram aulas presenciais com aulas e atividades virtuais. Tal fato possibilita o surgimento de um sistema misto, o que amplia as possibilidades de flexibilização na formação do aluno.

Em 2004, a portaria 2253/2001 do MEC, que possibilita o oferecimento à distância de 20% da carga total de um curso presencial superior do sistema federal de ensino, foi revogada pela portaria 4059 (anexo 1), que amplia a sua utilização para todos os cursos superiores presenciais.

Essa portaria possibilita introduzir a oferta de disciplinas integrantes do currículo na modalidade semipresencial. Essa inovação representa modificações na organização pedagógica e curricular de um curso superior, que deve integrar atividades didáticas centradas na auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

A utilização da portaria 4059/2004 favorece a oferta de disciplinas que, integral ou parcialmente são oferecidas à distância, não ultrapassando 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, desde que as modificações realizadas pela sua utilização constem no projeto pedagógico de cursos presenciais do ensino superior.

Como se vive o início de uma cultura on line, Moran (2003) afirma que cada instituição de ensino superior irá definir o ponto de equilíbrio entre o presencial e o virtual em cada área do conhecimento.

O referido autor também considera importante que essas instituições experimentem como integrar o presencial e o virtual para favorecer uma aprendizagem significativa. Para que isto ocorra, torna-se necessário criar know-

how para a utilização da portaria 4059/2004 e, acima de tudo, educar na cibercultura.

A proposta deste estudo se insere nessa linha, na medida em que a cibercultura se caracteriza pelo desenvolvimento no ciberespaço de valores, práticas, atitudes, técnicas, etc. O ciberespaço é o meio de comunicação em decorrência da interconexão mundial de computadores, principal canal de comunicação a partir do início do século XXI. Nas palavras de Lévy (1999, p. 157):

o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (banco de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos).

Com base nas informações fornecidas pelo Guia de Educação a Distância 2004 e por Maia (2004), a Anhembí Morumbi já faz uso dessa portaria nos dez cursos seqüenciais oferecidos por ela e utiliza 20% da carga horária a distância. O sistema é chamado de “sexta-free” – dia da semana que o aluno pode fazer a aula a distância pela internet. A experiência deu certo e a instituição já planeja o aumento da carga horária on-line nos novos cursos seqüenciais.

O que pude perceber no decorrer das leituras sobre o tema é que o valor da EaD é determinado pela qualidade do projeto pedagógico a ser implementado, com seus objetivos, a concepção de processo ensino-aprendizagem, a pertinência e atualidade dos conteúdos, as estratégias didáticas, as relações entre os participantes, a liberdade para buscar informações e discutir problemas reais levantados pelo grupo.

Todavia, a escolha dos suportes tecnológicos adequados aos propósitos visados é uma decisão de importância indiscutível (GIUSTA, 2003, p. 27). Os computadores e as redes de computadores oferecem bons recursos para a criação de abordagens educacionais que favorecem a construção de conhecimento. As

abordagens exploradas neste estudo propõem uma nova estratégia para aprender e, com isso, formar alunos preparados para enfrentar os desafios e mudanças na sociedade do conhecimento.

Moran (2002) sugere um novo horizonte para o ensino superior brasileiro para os próximos anos, ao afirmar que a discussão em torno do presencial e a distância terá muito menos importância, ao se considerar que o objetivo dos cursos, presenciais ou virtuais, é o mesmo: que os alunos aprendam.

Isso significa que há uma tendência para uma integração dos núcleos de educação a distância com os atuais núcleos ou coordenações pedagógicas dos cursos presenciais. Segundo o mesmo autor, a maioria dos cursos de graduação e de pós-graduação serão semipresenciais e os cursos a distância terão muitas formas de aproximação presencial-virtual (maior contato audiovisual entre os participantes).

Diante dos fatos apresentados, tudo indica que a incorporação das NTICs no processo educativo já tornaram a EaD via Internet uma realidade, ainda que tímida, presente no ensino superior.

Cabe lembrar que a EaD difere completamente, em sua organização e desenvolvimento, do mesmo tipo de cursos oferecido na sala de aula presencial, já que na EaD a tecnologia está sempre presente e precisa ser acessada continuamente, o que requerer de professores e alunos que ela seja incorporada de forma crítica e criativa.

A EAD se processa em um contexto de novos sujeitos, resultado das mudanças nas relações entre trabalho, cidadania e aprendizagem. Dominar as linguagens, compreender o entorno e atuar nele, ser um receptor crítico dos meios de comunicação, localizar a informação e utilizá-la criativamente e locomover-se bem em grupos de trabalho e produção de saber são saberes estratégicos para a vida cidadã no contexto democrático (RAMAL, 2003, p. 48).

Atualmente, este é o grande desafio no ensino de graduação. O processo de implementação de um sistema misto que integre à educação presencial a modalidade de Educação a Distância permite que se ampliem as possibilidades de flexibilização na formação do aluno.

Feitas essas considerações, é momento de aprofundar o conceito de ambientes virtuais de aprendizagem e das ferramentas de comunicação, de produção (autoria) e de avaliação neles disponíveis, já que os ambientes virtuais de aprendizagem se constituem na tecnologia que intermedeia o processo de flexibilização do ensino e da aprendizagem neste estudo, a partir da implementação de atividades não presenciais para a disciplina de Inovação Tecnológica, ou mesmo de qualquer outra disciplina, o que será tratado no próximo capítulo.

TERCEIRO CAPÍTULO: OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

É facilmente perceptível que se vive um período de transição e que novos desafios estão por vir. Assim, as NTICs, notadamente o computador e a Internet, contribuem fortemente para a revolução da informação no mundo.

Além de ser um novo meio de comunicação que surge da conexão mundial de computadores através de redes, a Internet é um espaço de interação e de diálogo, o que torna possível hoje a correspondência através do correio eletrônico, as informações textuais (em áudio e vídeo) disponíveis em bibliotecas virtuais, o comércio, a educação formal e informal etc.

A EaD via Internet “explora o uso de imagem, som, movimento simultâneo, a máxima velocidade no atendimento às nossas demandas e o trabalho com as informações dos acontecimentos em tempo real” (MASETTO, 2003, p. 131). Ela se caracteriza pela existência de programas que facilitam a criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVAs - que colocam alunos e professores juntos na Internet.

Em geral, esses ambientes incluem o uso da hipermídia, da multimídia, de sites e oferecem uma gama de ferramentas como o chat, grupos ou listas de discussão, fórum, vídeo e teleconferência, correio eletrônico etc. que variam de acordo com a sofisticação dos AVAs.

Graças a esses recursos, Moran (2004) ressalta que eles favorecem o desenvolvimento de atividades não presenciais de aprendizagem no campo da comunicação, da pesquisa e também no campo da produção (autoria de hipertexto/hipermídia). Além disso, oferecem ferramentas para avaliação do processo de aprendizagem dos alunos: os webfólios ou portfólios. Todas essas ferramentas serão apresentadas e discutidas no decorrer desse capítulo.

Num primeiro momento, cabe ressaltar que esse novo contexto tem como cenário o mundo virtual (ciberespaço). Para este estudo, entende-se o termo “virtual”, com referência às idéias propostas por Lévy (1999, p. 47):

A palavra “virtual” pode ser entendida em ao menos três sentidos: o primeiro, técnico, ligado à informática, um segundo corrente e um terceiro filosófico. (...) no uso corrente, a palavra virtual é muitas vezes empregada para significar a irrealidade – enquanto a “realidade” pressupõe uma efetivação material, uma presença tangível. Em geral, acredita-se que uma coisa deve ser real ou virtual, que ela não pode portanto possuir as duas qualidades ao mesmo tempo. Contudo, a rigor, em filosofia o virtual não se opõe ao real mas sim ao atual: virtualidade e atualidade são apenas dois modos diferentes da realidade. Se a produção da árvore está na essência do grão, então a virtualidade da árvore é bastante real (sem que seja, ainda, atual).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) podem ser definidos como cenários que habitam o ciberespaço e envolvem interfaces que se referem ao software (conjunto de programas de computador que fazem parte de um sistema gerenciador de cursos a distância), com a finalidade de favorecer a interação aprendiz-computador-aprendiz e professor-computador-aprendiz, ou seja, relações reais entre pessoas. Neles encontram-se ferramentas para atuação autônoma que oferecem recursos para aprendizagem coletiva e individual.

Situações de aprendizagem a distância, com base na abordagem “O Estar Junto Virtual (VALENTE, 2000) podem ocorrer em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, os quais Almeida (2002, p. 3) considera como “destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação” cujo foco não é a tecnologia em si mesma, mas a atividade promovida por meio da tecnologia. Tecnologia essa que conforme Masetto (2003, p. 131, grifo meu)

pode ser usada para se realizar educação a distância, em que o computador passa a ser uma máquina que intermedeia o professor e os alunos em locais físicos distantes visando a um processo de aprendizagem, *ou poderá ser empregada como apoio às atividades presenciais de um curso de graduação no ensino superior*, tornando-os mais vivos, interessados, participantes, e mais vinculados com a nova realidade de estudo, de pesquisa e de contato com os conhecimentos produzidos.

Portanto, a ênfase desses ambientes recai na aprendizagem e é preciso programar interações, reflexões e estabelecer relações que conduzam à reconstrução de conceitos.

No contexto deste estudo, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) precisam oferecer espaços para que os alunos registrem suas

anotações, resoluções, dificuldades, perguntas, enfim, definir sua caminhada na busca de novas idéias e descobertas, procurando intensificar a associação do ensino com a pesquisa.

Nesses ambientes, aprender é planejar, desenvolver ações, receber, selecionar, articular, e enviar informações, estabelecer conexões, refletir sobre o processo em desenvolvimento em conjunto com os pares. Aprender é também desenvolver a interaprendizagem, a competência de resolver problemas em grupo e a autonomia em relação à busca e produção de conhecimentos (DUARTE, 2003, p. 36).

É necessário levar-se em conta o perfil do público alvo, quais habilidades possuem e quais precisam desenvolver. O ambiente precisa ser dinâmico e permitir que a relação pedagógica redesenhe o cenário. Esta é uma característica importante, pois o ambiente de aprendizagem virtual, assim como o sujeito, também se transforma, na medida que as interações acontecem.

Na concepção de Pierre Lévy, o ambiente telemático constitui um dispositivo importante para a construção de uma inteligência coletiva, ao mesmo tempo em que é mediático, ao remeter à construção de um saber que se constrói a partir de interações.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem apresentam basicamente as mesmas ferramentas de comunicação existentes na Internet: correio, fórum, bate-papo etc e “constituem uma densa rede de inter-relações entre pessoas, práticas, valores, hábitos, crenças e tecnologias em um contexto de aprendizagem” (DUARTE, 2003, p. 36).

Por serem internas aos ambientes, essas ferramentas possibilitam a comunicação e interação entre as pessoas de um curso, cujo acesso é feito por meio de senhas. As ferramentas podem ser classificadas em dois tipos: síncronas e assíncronas.

As ferramentas síncronas são as que exigem a presença temporal simultânea do educador e do educando, tais como, os programas de bate-papo (chats), programas de mensagens instantâneas ou ICQ e as videoconferências. Nessas ferramentas, as respostas, os comentários, as críticas são apresentadas instantaneamente, com pouco tempo para reflexão.

As ferramentas assíncronas não exigem a presença simultânea do educador e educando, o que permite um maior tempo para reflexão e

produção. No rol dessas ferramentas, destacam-se: os fóruns de discussão, correio eletrônico, listas de discussão e até mesmo páginas disponíveis na Internet (home pages).

A escolha das ferramentas a serem utilizadas em cursos do ensino superior, independente da modalidade de ensino vai depender da definição clara de objetivos da proposta pedagógica, do público-alvo, do tipo de interação desejada entre os participantes. Existem hoje, definida pela LDB, três modalidades de ensino: presencial, semipresencial e a distância.

1) As novas tecnologias e a modalidade de ensino presencial

Esta modalidade fundamenta-se em um modelo sistemático e organizado de ensino que é estruturado e administrado segundo determinadas leis e normas. Ela apresenta um currículo relativamente rígido em termos de objetivo, conteúdo programático e metodologia, e é caracterizado por um processo contínuo de ensino que envolve o tripé professor/ educando/escola.

As disponibilidades de tempo, de espaço e da presença do educador são interdependentes. O processo somente ocorre se todas essas variáveis estiverem presentes e forem satisfeitas simultaneamente para o cumprimento de cronogramas de conteúdos pré-estabelecidos.

Nesse modelo observa-se que o ensino, de um modo geral, é orientado para o conteúdo e não para a aprendizagem, sendo que a ineficiência do processo é, em muitos momentos, colocada como de responsabilidade dos educandos e não do educador ou dos métodos utilizados por ele.

Este estudo defende, como Kenski (2003, p. 34-6) que “o uso das tecnologias de comunicação e informação pode reorientar em alguns pontos essas abordagens metodológicas e suas conseqüências”. Para isso, é fundamental que os professores desenvolvam “domínio e fluência tecnológica para o desenvolvimento de atividades em aula” e que saibam dispor do computador e da internet para viabilizar uma nova pedagogia da sala de aula no ensino presencial, “preocupada com a aprendizagem criativa e interativa, a participação significativa e contínua e a interação entre professores e aprendizes”. Esta idéia vem caminhando no sentido de uma modalidade semipresencial.

2) As novas tecnologias e a modalidade de ensino semipresencial

Nas modalidades de ensino denominadas semipresencial ou a distância não há uma estruturação e organização bem definida, como há na presencial. Nessas modalidades há larga variedade de situações educativas, caracterizada pela supressão de uma ou mais variáveis que caracteriza o ensino presencial (tempo, espaço, presencialidade, conteúdo e cronograma rígido, etc.) ou da inserção de currículos e metodologias flexíveis.

A metodologia flexível possibilita ao educador rever sua estrutura de ensino a favor da aprendizagem e coloca os educandos como co-responsáveis pela qualidade do processo educacional ao qual estão inseridos.

Enquanto no modelo presencial, o educador é o grande responsável pela transmissão do conteúdo, nos demais, este deverá ser transmitido por outros meios, métodos e ter uma estruturação diferenciada que possibilite a auto-aprendizagem e a interaprendizagem em uma base individual e coletiva ou colaborativa.

Segundo Masetto (2000, p. 154), auto-aprendizagem consiste em:

incentivar a formação permanente, a pesquisa de informações básicas e de novas informações, o debate, a discussão, o diálogo, o registro de documentos, a elaboração de trabalhos, a construção da reflexão pessoal, a construção de artigos e textos.

Já a interaprendizagem é a “aprendizagem como produto das inter-relações entre as pessoas” que pode ser intensificado por meio da Internet. Nas palavras de Masetto (2000, p. 132):

Desse ângulo, a informática e a telemática nos abrem outro grande mundo de experiências e de contatos, se levarmos em consideração o possível número de pessoas contatáveis, a rapidez e o imediatismo desses contatos (seja com pessoas de nosso país, ou do exterior; conhecidas ou desconhecidas), basta que disponham de um endereço eletrônico para multiplicar o número de contatos (professor e alunos passam a se encontrar não só em aula, mas a todo o momento, por meio do correio eletrônico).

Cabe enfatizar que o emprego das novas tecnologias, em especial, o computador e a internet favorecem a realização de uma gama variada de atividades escolares (presenciais e não presenciais via Internet) que

possibilitem a auto-aprendizagem e a interaprendizagem (com os outros, com o mundo e suas realidades, com o seu contexto) por meio de interações síncronas (chats, por exemplo) e assíncronas (listas de discussão, fóruns etc). Essa nova dinâmica vai diferenciar decisivamente o ensino oferecido de forma semipresencial e a distância do ensino presencial mediado pelas novas tecnologias.

3) As novas tecnologias e a modalidade de ensino a distância

Nesta modalidade os conceitos de tempo e espaço são alterados e são entendidos como variáveis não pré-fixadas. A concepção de simultaneidade das variáveis presentes no ensino presencial é modificada, o que oferece uma nova possibilidade para a adaptação do processo educacional às necessidades do mercado e, com isso, adequar o tripé educando/escola/educador para educando/sociedade/tecnologia.

No Brasil, a Universidade Federal de Santa Catarina faz uso intensivo da videoconferência, sendo essa a principal mídia de seus programas de pós-graduação.

Já a PUC Minas Virtual adota a Internet e a mídia impressa como mídias fundamentais de seus programas de EaD, e algumas vezes recorre à vídeo/teleconferência, ao vídeo e à animação (FRANCO, 2003, p. 141).

Programas como o Eureka da PUC de Curitiba, o LearningSpace da Lotus-IBM, o WEBCT, o Aulanet, o FirstClass, o Blackboard, o Teleduc, o Nicenet e outros semelhantes, permitem que o professor disponibilize o seu curso, oriente as atividades dos alunos, e que estes criem suas páginas, participem de pesquisa em grupos, discutam assuntos em fóruns ou chats. O curso pode ser construído aos poucos, as interações ficam registradas, as entradas e saídas dos alunos monitoradas (MORAN, 2002, p. 15).

Um estudo apresentado por Maia (2004) analisa como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizadas nos processos educacionais nos cursos à distância em cinquenta Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, já credenciadas pelo MEC e com uma relativa experiência em EaD.

Nessa amostra, foi possível encontrar Institutos de ES que utilizam plataforma própria para gerenciamento de cursos a distância como o Ambiente AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem - desenvolvido pela UNISINOS; AulaNet - desenvolvida pela PUC-RJ; TelEduc - desenvolvida pela UNICAMP; Projeto Virtus - desenvolvido pela UFPE e VIAS-K - desenvolvido pela UFSC. Já o WebCT é utilizado pelas universidades que cobram os mais altos preços por seus cursos.

Outra constatação dessa pesquisa é que os cursos gratuitos utilizam plataformas próprias em cerca de 60% dos cursos. Nesses, além das plataformas próprias, apenas o AulaNet e o LearningSpace são utilizados nos cursos gratuitos.

Dentre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem pesquisados, considero a possibilidade do emprego dos seguintes Ambientes Virtuais de Aprendizagem: o Teleduc e o Nicenet como ferramentas tecnológicas para a mediação em atividades a distância a ser adotado na disciplina de Inovação Tecnológica, foco deste estudo.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem TelEduc

O TelEduc é um ambiente para EaD desenvolvido no Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em 1997, com a intenção de proporcionar um ambiente computacional para a elaboração e o acompanhamento de cursos a distância via internet.

A metodologia de ensino-aprendizagem proposta pelo ambiente se desenvolve em torno de um conjunto de atividades sugeridas pelo professor, conforme mostra a figura a seguir.

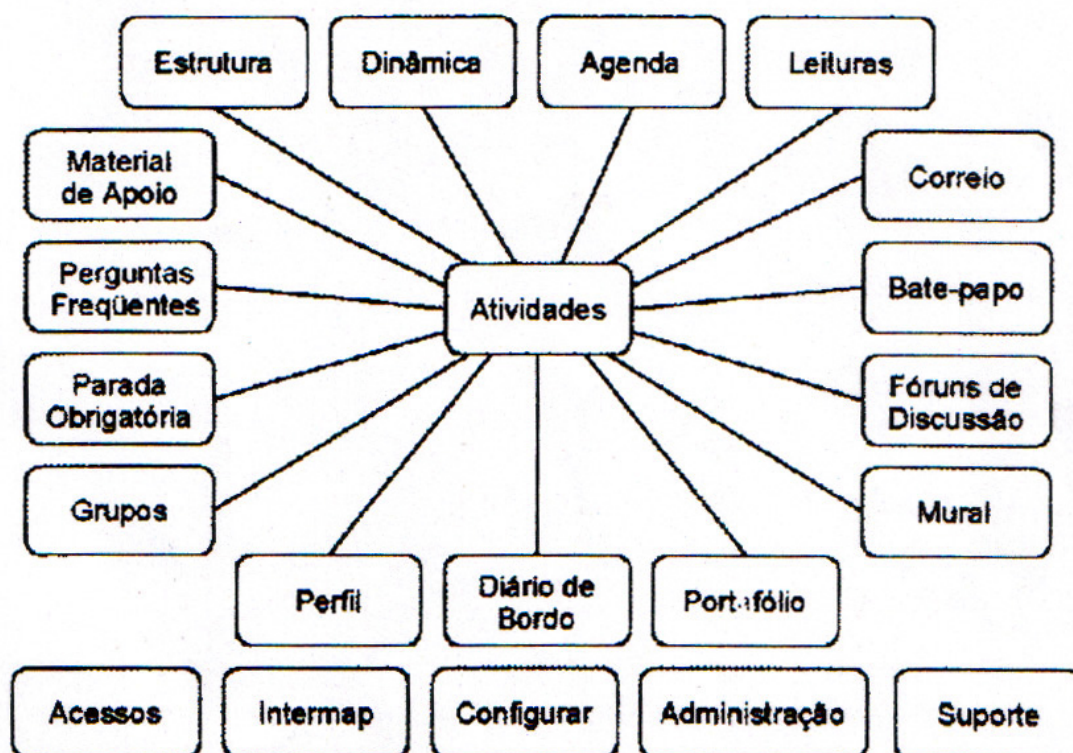


Figura 2: A estrutura do Ambiente TelEduc

Fonte: Rocha, 2003, p. 380

A figura 2 ilustra o ambiente como um rol de ferramentas, por meio das quais o docente disponibiliza informações que estão relacionadas com a temática do curso e, assim, acompanha o processo de aprendizagem do aluno.

O conjunto total de funcionalidades oferecidas pelo TelEduc pode ser reunido em três grandes grupos, “tendo como elemento central a ferramenta que disponibiliza atividades” (ROCHA, 2003, p. 380). São elas:

1) Ferramentas de coordenação

As páginas do ambiente são divididas em duas partes. Na vertical à esquerda estão as ferramentas a serem utilizadas durante um curso, e na parte direita é apresentado o conteúdo referente à ferramenta escolhida.

A **Agenda** é a página de entrada do curso que apresenta a programação diária, semanal, quinzenal etc, fornecida pelo professor. Nela são colocadas informações que seriam normalmente colocadas pelo professor no início de uma aula presencial e podem ser atualizadas conforme a dinâmica do curso definida pelo professor.

A **Dinâmica do Curso** contém informações sobre a metodologia e a organização do curso, tais como: objetivos, tempo de duração, formas de avaliação e cronograma do curso.

A ferramenta **Atividades** apresenta as atividades a serem utilizadas durante o curso.

A ferramenta **Material de Apoio** apresenta informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas.

A ferramenta **Leituras** apresenta artigos relacionados à temática do curso e algumas sugestões de revistas, jornais, endereços na Web, etc.

Portanto, as ferramentas **Atividades, Material de Apoio e Leituras** permitem ao professor organizar o conteúdo do curso da seguinte forma:

os conteúdos são incluídos em forma de itens que recebem um título (nome) e comentários do formador. O conteúdo é composto de arquivos ou de endereços da Internet. Além disso, o formador pode distribuir os conteúdos em pastas a fim de facilitar a busca feita pelos participantes (ROCHA, 2003, p. 381).

O professor tem a exclusividade sobre a edição dessas três ferramentas e ele pode optar por compartilhar os conteúdos da seguinte forma: Compartilhado com formadores, para o caso do curso ter mais de um professor ou Totalmente compartilhado, no caso de o professor desejar compartilhar o conteúdo com todos os participantes do curso.

Cabe ressaltar que qualquer tipo de documento, imagem, vídeo podem ser anexados da mesma forma como se faz no correio eletrônico da Web: existem campos para título, comentários, arquivos anexos e endereços da Internet.

A ferramenta **Administração** permite aos formadores disponibilizar materiais nas diversas ferramentas do ambiente, bem como configurar opções em algumas delas. Permite ainda gerenciar as pessoas que participam do curso.

A ferramenta **Parada Obrigatória** contém materiais que visam desencadear reflexões e discussões entre os participantes ao longo do curso. Nela o professor poderá propor uma atividade especial para resgatar os principais pontos abordados e associar atividades de leitura.

Perguntas freqüentes é a ferramenta que contém a relação das perguntas realizadas com maior freqüência durante o curso e suas respectivas respostas. A intenção é que “ao longo de vários oferecimentos de um mesmo curso, essas questões possam constituir uma base de questões a ser reutilizada” (ROCHA, 2003, p. 384).

Além da organização de conteúdos, o TelEduc permite que se organizem pessoas na ferramenta **Grupos**. Esta se caracteriza pela criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição de tarefas, além de permitir o compartilhamento de documentos entre os elementos dos grupos.

2) Ferramentas de comunicação

As ferramentas de comunicação do ambiente, **Correio**, **Bate-Papo**, **Fóruns de Discussão e Mural**, são parecidas com as disponibilizadas na Internet, porém todas são internas ao ambiente, impossibilitando a comunicação com pessoas que não estejam conectadas a ele. Tal como no

Nicenet, é preciso estar inscrito em um curso e conseqüentemente ter uma senha de acesso.

A ferramenta **Correio** é um sistema de correio eletrônico que é interno ao ambiente. Assim, todos os participantes de um curso podem enviar e receber mensagens através deste correio. Todos, a cada acesso, devem consultar o conteúdo deste recurso a fim de verificar as novas mensagens recebidas.

A ferramenta **Bate-Papo** permite uma conversa em tempo-real entre os alunos do curso e os formadores. Os horários de bate-papo com a presença dos formadores são marcados na "Agenda". Se houver interesse do grupo, o bate-papo pode ser utilizado em outros horários.

A ferramenta **Fórum de Discussão** permite acesso a uma página que contém os tópicos em discussão naquele momento do andamento do curso, permitindo o acompanhamento da discussão através da visualização de forma estruturada das mensagens já enviadas e a participação na mesma por meio do envio de mensagens.

A ferramenta **Mural** representa o espaço reservado para todos os participantes disponibilizarem informações consideradas relevantes no contexto do curso.

Na ferramenta **Perfil** todos os participantes de um curso preenchem um formulário com perguntas que resultam no perfil de cada um. A idéia desse recurso é, em princípio, fornecer um mecanismo para que os participantes possam se conhecer e desencadear ações de comprometimento entre todos, abrindo caminho para a escolha de parceiros para desenvolver as atividades do curso (formação de grupos de pessoas com interesse em comum). Além disso, este recurso também permite a edição de dados pessoais e a alteração de senha.

O **Diário de Bordo** é uma ferramenta utilizada para facilitar que os alunos descrevam e reflitam sobre seu processo de aprendizagem. Enfim, o aluno pode descrever, registrar, analisar seu modo de pensar, expectativas, conquistas, questionamentos e suas reflexões sobre a experiência vivenciada no curso e na atividade de cada dia. As anotações dos alunos poderão ser lidas e comentadas pelos formadores.

Na ferramenta **Portfólio** os participantes do curso podem armazenar textos e arquivos a serem utilizados ou desenvolvidos durante o curso, bem como endereços da Internet. Esses dados podem ser particulares, compartilhados apenas com os formadores ou compartilhados com todos os participantes do curso. Cada participante pode ver os portfólios dos demais, podendo ainda fazer comentários sobre eles.

3) Ferramentas de administração

No TelEduc há três tipos de usuários: coordenador, formador e aluno. As tarefas administrativas dentro do ambiente cabem ao coordenador. Para isso há duas ferramentas, que não são visíveis aos alunos, chamadas **Suporte e Administração**.

A ferramenta de **Suporte** permite aos formadores entrar em contato com o suporte do Ambiente (administrador do TelEduc) através de e-mail.

Na **Administração** há algumas opções, visíveis apenas ao coordenador, que executam tarefas similares às de uma secretaria acadêmica:

gerenciamento dos dados do curso (informações gerais, cronograma, idioma, público-alvo, tipo de inscrição), gerenciamento de inscrições (formadores, alunos, envio de senhas) e gerenciamento das ferramentas que serão usadas (selecionar um subconjunto e/ou destacá-las usando o recurso marcar ferramentas) (ROCHA, 2003, p. 388).

Nesse rol de ferramentas existem ainda recursos para auxiliar o acompanhamento dos alunos. A ferramenta **Acessos** pode ser vista por todos, se assim o coordenador desejar e configurar, e foi desenvolvida para acompanhar a frequência de acesso dos usuários ao curso e às suas ferramentas, Esse registro é gerado por meio de relatórios.

A ferramenta **Intermap** permite aos formadores visualizar a interação dos participantes do curso nas ferramentas Grupos de Discussão e Bate-Papo, tais como:

dados quantitativos apresentados por meio de gráfico de barra, a interação entre participantes representada como grafos, a participação em fóruns de discussão como representações bidimensionais com código de cores, a participação em bate-papos como uma representação que evidencia as trocas de turno e pausas e a obtenção de detalhes pela técnica de exploração (ROCHA, 2003, p. 389).

A ferramenta **Configurar**, visível por todos os participantes, permite-lhes mudar a senha, selecionar outro idioma ou acionar o sistema de notificações do ambiente, o qual pode enviar ao participante, no seu e-mail, o resumo das novidades que aconteceram no ambiente, como por exemplo, uma nova leitura disponibilizada em *Material de apoio*.

Apesar de o TelEduc ser gratuito, requer servidores (computadores) para a sua implantação e também pessoal especializado para dar suporte técnico.

Não se pode perder de vista o fato de que a FATEC-BS é uma instituição pública e a disponibilidade de recursos financeiros para a implantação de uma estrutura tecnológica mais robusta e de uma equipe de suporte técnico e especializado para EaD depende de recursos financeiros a serem aprovados pelo CEETEPS.

Por essa razão, o Ambiente Virtual de Aprendizagem - Nicenet - é entendido, inicialmente, como uma saída para dar início à implementação de atividades não presenciais via Internet para a disciplina de Inovação Tecnológica. A escolha pelo Nicenet representa assim uma alternativa viável para iniciar o processo de criar uma cultura on-line, ou seja, de educar na cibercultura.

O Nicenet apresenta as seguintes vantagens: acesso gratuito sem ônus para as instituições e um ambiente favorável e amigável aos professores e alunos, sem depender de suporte tecnológico e de pessoal técnico e especializado da instituição de ensino que, no caso deste estudo, é a FATEC-BS – o que possibilita o seu emprego de imediato.

O Ambiente Virtual Nicenet

O ambiente virtual Nicenet , disponível em www.nicenet.org, oferece desde 1995, um Assistente de Sala de Aula na Internet (ICA – Internet Classroom Assistant), fundado por uma organização sem fins lucrativos de profissionais da área de Internet, utilizando-se de recursos físicos decorrentes de liberação de espaço em área em disco de servidores (computadores em rede) de um Centro de Excelência de Ensino da Northwestern University.

O ICA foi criado com o objetivo de oferecer ferramentas úteis para a EAD e a aprendizagem colaborativa. Ele permite criar cursos no ciberespaço

sem a necessidade de conhecer a linguagem de programação para a criação de páginas na rede – HTML.

O Nicenet é fácil de usar e oferece ferramentas de comunicação para a realização de fóruns (Conferencing), programação de atividades on-line (Scheduling), correio eletrônico entre os participantes (Personal Messaging), publicação e compartilhamento de documentos de professores e alunos (Document Sharing) e compartilhamento de links provenientes de sites da Internet, classificados por tópicos criados pelos participantes (Link Sharing). Ainda, ele é um ambiente menos sofisticado que o Teleduc.

Como se pode observar pela figura abaixo, a tela de apresentação do ICA é em inglês e apresenta as ferramentas de comunicação disponíveis no Nicenet.



Eliana Rodrigues

Internet Classroom Assistant

Thursday, April 21, 2005 11:14AM CST

<p>INTEC</p> <p>Conferencing</p> <p>Link Sharing</p> <p>Documents</p> <p>Class Schedule</p> <p>Class Members</p> <p>Personal Messages : View Send</p> <p>Classes : Join Create Drop Delete</p> <p>Class Administration</p> <p>Edit User Profile</p> <p>ICA FAQ</p> <p>PROTECT YOUR PRIVACY:</p>	<p>Home - INTEC</p> <hr/> <p>Since the class started on Monday, April 18 :</p> <ul style="list-style-type: none"> No new personal messages have been sent to you. [View Messages] [Send a Message] <p>Conferencing</p> <ul style="list-style-type: none"> No new comments have been posted under any topics. [View Topics] [New Topic] [New Message] <p>Link Sharing</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 new link has been posted. [View Links] [New Link] <p>Assignments</p> <ul style="list-style-type: none"> No new assignments have been turned in. <p>Documents</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 new document posted [View Documents] <hr/> <p>WEEK AT A GLANCE [View Schedule] [New Event] [New Assignment]</p>
--	---

figura 3: Sala de Aula Virtual criada para a disciplina de Inovação Tecnológica

Fonte: www.nicenet.org

O Nicenet permite criar uma classe rapidamente (cerca de 2 minutos), o que exige pouco conhecimento técnico do professor responsável que passa a ser Administrador (Class Administrator).

Ao criar a classe, o administrador (professor) recebe uma chave de acesso à classe (class key) que deverá fornecer aos estudantes que quiserem se cadastrar para participar das atividades. Isso significa que somente os membros com acesso podem participar das atividades previstas. Dessa forma, garante-se a privacidade, segurança e tranquilidade aos participantes.

O acesso ao Nicenet é muito fácil: os alunos e professores precisam apenas de um computador com acesso à Internet e um software que permite navegar na Internet (browser), sem a necessidade de instalação de programas específicos no computador do aluno e nos servidores (computadores em rede) das instituições de ensino.

Esse ambiente apresenta as ferramentas básicas para por em prática, de modo imediato, a implementação de atividades a distância via Internet. Por ser disponibilizado gratuitamente na Internet, o Nicenet se destina, de modo especial, aos docentes de ensino superior que queiram promover uma renovação na sua prática educativa. A seguir, são apresentadas as ferramentas disponíveis nesse AVA.

1) Personal Messaging (correio eletrônico)

O Personal Messaging é uma ferramenta muito importante, porque através dela ocorrem as interações professor/aluno, aluno/aluno em uma classe no ICA, as quais encaminham o processo de aprendizagem.

O professor pode utilizar essa ferramenta para se comunicar com os alunos, para orientar atividades, para esclarecer dúvidas e fazer sugestões. Ainda com relação ao papel do professor, ao utilizar esse recurso, é preciso destacar outro ponto importante:

A disponibilidade do professor para responder aos e-mails é fundamental, pois, se à mensagem do aluno não se seguir

imediatamente outra do professor, o processo se interrompe e o aluno se sente desmotivado para continuar o diálogo (MASETTO, 2000, p. 159).

Nesse sentido, cabe atentar para o fato de que não basta apenas estar disponível e responder às mensagens prontamente; há que se pensar como respondê-las, já que a comunicação se dá pela escrita e numa situação de afastamento físico. Daí a emergência de uma mensagem redigida de forma clara, para que haja entendimento entre emissor e receptor.

Outra questão importante refere-se ao fato de o professor enfrentar dificuldades se for grande a quantidade de mensagens recebidas, o que exigirá um forma de administrar bem o tempo de trabalho para essa atividade, baseada na auto-organização e auto-disciplina.

O uso dessa ferramenta é importante para a aprendizagem dos alunos porque “os coloca em contato imediato, favorecendo a interaprendizagem, a troca de materiais” (MASETTO, 2000, p. 159).

2) Conferencing (fóruns de discussão)

O Conferencing é uma ferramenta que permite realizar discussões e debates, na qual o professor pode interferir e emitir suas sugestões. Ao longo do curso, o professor pode criar, eliminar e configurar quantos Fóruns de Discussão forem necessários, de acordo com os assuntos que ele considerar importantes para serem discutidos pelo grupo.

O fórum é o recurso que possibilita o debate entre os participantes do curso sobre os temas escolhidos pelo professor.

Seu objetivo é fazer uma discussão que avance os conhecimentos, as informações ou as experiências, para além da somatória de opiniões, de tal forma que o produto deste trabalho seja qualitativamente superior às idéias originais (MASETTO, 2000, p. 157).

Para que se alcancem os objetivos próprios dessa ferramenta, a mediação do professor é fundamental para que o fórum não se torne apenas uma sessão de perguntas e respostas, sem um objetivo definido, que poderia ocorrer nas ferramentas de correio e/ou chat e desse modo se transforma numa discussão sem sentido.

Cabe ao professor/ mediador incentivar a interação entre os participantes do curso, problematizar as colocações feitas por eles e provocar-lhes a reflexão sobre temas claramente definidos, para que não se perca o espaço de interação e discussão, fundamentais para a auto/interaprendizagem do aluno.

3) Link Sharing (compartilhamento de endereços da internet – links)

O Link Sharing é uma ferramenta que permite aos participantes compartilhar links com base num assunto definido no “Link Topic”. Nesse caso, o professor também pode sugerir sites e também criar um tópico novo para discussão que colabore no processo de construção do trabalho de pesquisa dos alunos.

4) Documents (textos)

Esta é a ferramenta que permite colocar e compartilhar textos no ICA. O professor pode ajudar os alunos, ao disponibilizar textos de apoio que ajudem no processo de pesquisa.

A opção Documents está presente no Nicenet com a finalidade de prover a oportunidade de publicar trabalhos. É conveniente seu uso quando se deseja criar um documento para o benefício de outros membros do curso, como por exemplo, prontuários, instruções de algum outro material relacionado e para a publicação de sínteses individuais e coletivas no decorrer do curso.

5) Class Schedule (programação de aulas)

O Class Schedule permite ao professor montar um calendário de eventos e de tarefas para o curso. Ao entrar nesse componente, pode-se selecionar entre incluir um novo evento ou adicionar uma tarefa (atividade). Caso o professor escolha incluir uma atividade, deve-se completar a seguinte informação: Nome da atividade, prazo final para entrega e descrição da atividade.

6) Assignments (atividades)

É a ferramenta que disponibiliza as atividades a serem realizadas pelos alunos conforme a programação estabelecida no Class Schedule.

Como ainda não existe uma definição para montar uma estrutura de equipe e de suporte técnico para EaD nas FATECs, o professor é nessa situação igualmente o autor do curso e o tutor, ou seja, o interlocutor direto do aluno, aquele que o orienta e estimula, além de acompanhar o seu desempenho e fazer a sua avaliação (ARNOLD, 2003, p.184).

O Teleduc e o Nicenet são exemplos de ambientes propícios para o desenvolvimento de renovação na prática educativa, no ensino superior convencional, que caminha para se tornar semipresencial. Para isso, o curso proposto deve promover uma revolução baseada na ação combinada da tecnologia e de novos padrões educacionais e pedagógicos por meio da implementação de atividades não presenciais, como é o caso proposto por este estudo.

Entra em jogo a dialética tradição / inovação: os mecanismos de manutenção procuram proteger contra mudanças abruptas e indesejáveis, e os mecanismos de adaptação tentam incorporar as transformações necessárias para a sobrevivência no atual estágio da Sociedade do Conhecimento.

O desafio a ser vencido não é a tecnologia, mas o que pode e deve ser feito com ela, sem aumento de custos e de recursos físicos, o que torna viável, num primeiro momento, a implantação imediata do Nicenet, já que o Teleduc, como já foi visto, exige um suporte tecnológico da instituição e uma equipe disponível.

Independente do AVA escolhido, a sua incorporação em propostas educacionais devem ter em mente que o ciberespaço é constituído por um grande hipertexto com vários links que conectam o aluno ao universo da mixagem e da multimídia.

O potencial da Internet deve ser direcionado para “um renascimento das práticas de leitura e de escrita”, já que o Discurso, por ser “a mediação privilegiada na constituição do sujeito, [é preciso] analisar os conflitos sociais, políticos e interpessoais que se travam na nova arena virtual das contradições, que é o discurso digital”. (RAMAL, 2003, p. 48).

Daí a importância de se entender os conceitos de hipertexto e de hipermídia, já que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são abertos às atividades de autoria, tanto na linguagem escrita quanto na linguagem do hipertexto digital (linguagem básica de comunicação na Internet), e já que essas atividades são previstas no desenvolvimento da disciplina de Inovação Tecnológica.

Hipertexto e Hipermídia

Lévy (1999) define o hipertexto como um texto estruturado em rede, formado de nós ou elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens etc, ligados entre si através de referências, notas, indicadores e botões que efetuam a passagem de um nó a outro. O suporte digital do hipertexto apresenta os princípios de:

1) Metamorfose – Constante construção e negociação, sua arquitetura é aberta à criação dos usuários/autores; 2) Heterogeneidade – Comporta e associa a multimídia e a mixagem; 3) Multiplicidade e encaixe das esclas – Sua organização é fractal, cada nó, conexão, pode conter novas redes; 4) Exterioridade – Seu processo de criação de pende diretamente da relação sóciotécnica, inclusão de novas estratégias, elementos, processos; 5) Topologia – Tudo funciona por proximidade e vizinhança; 6) Mobilidade de centros, sem centro fixo, possui vários centros que se movimentam (LÉVY, 1998, p. 25-6).

A hipermídia pode ser considerada um desenvolvimento e/ou evolução do hipertexto. Ela remete a situações que privilegiam a utilização de outras mídias (som, imagem, vídeo) que convergem para o computador, incluindo o próprio texto (vide figura 5).

Belhot (1997) esclarece que não há uma distinção clara entre hipertexto e hipermídia: ambos apresentam como componentes básicos os nós e as ligações entre os nós. O nó é a unidade básica para armazenar a informação (textos, gráficos, vídeos, etc.).

As ligações ou “hyperlinks” definem uma relação entre os pares de nós que são conectados e permitem ao usuário navegar através do hipertexto/hipermídia, “clitando-se” sobre a palavra marcada com um sublinhado típico de hipertexto.

A figura 4 ilustra bem que o hipertexto pode ser entendido como um grande repositório de informações de vários tipos: textos, gráficos – fragmentadas segundo algum critério, unidas por elos de ligação. Mantendo a idéia fundamental de ligação entre as informações, cada sistema apresenta as características que melhor atendem o objetivo para o qual foi desenvolvido.

No hipertexto digital, é o texto que se torna móvel, multifacetado, desdobrando-se conforme a vontade do leitor, que, nesse momento, torna-se um co-autor ou, no mínimo, um editor, já que ele pode modificar ligações, acrescentar nós (textos, imagens, sons etc), conectar um ou mais hiperdocumento a outro(s). (FRANCO, 2003, p. 101).

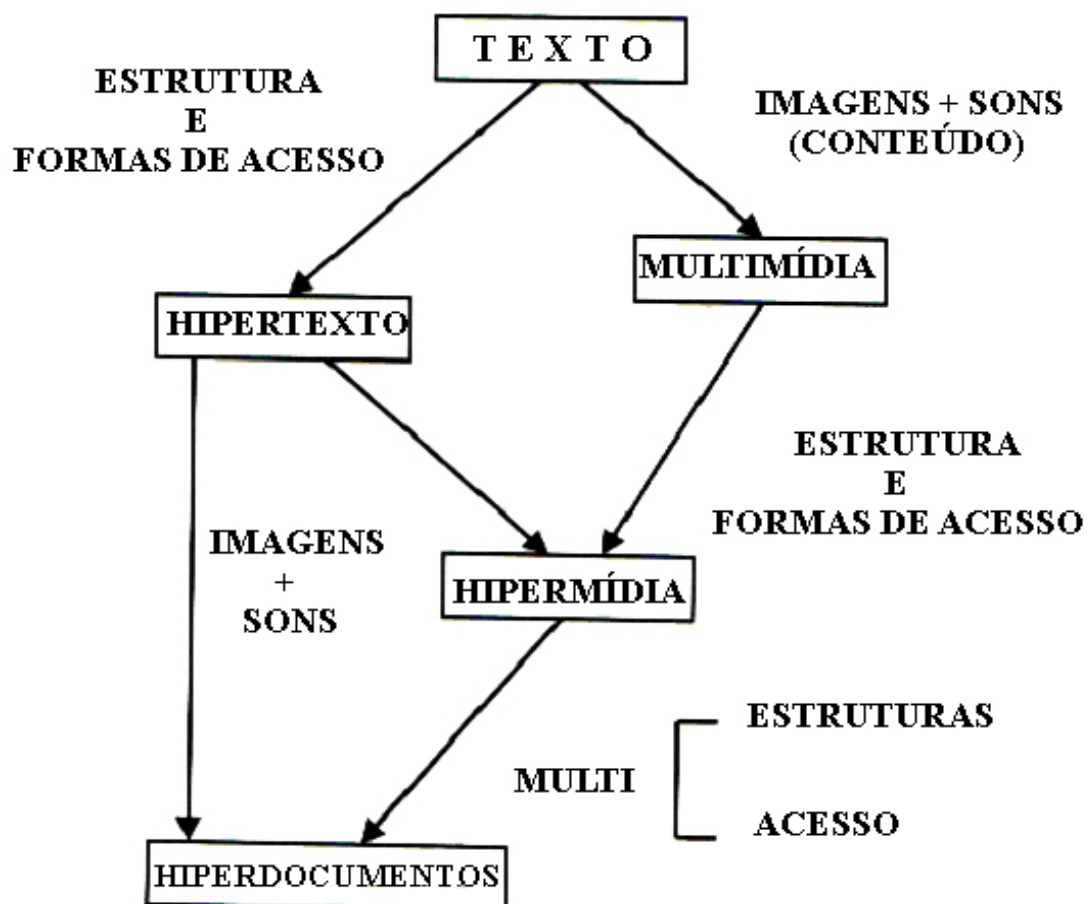


Figura 4 – Hipertexto e Hipermídia
 Fonte: (BELHOT, 1997, p. 53)

Segundo Lévy (1999), a Internet agrega também a multimídia que é um termo originado da comunicação e quer dizer vários meios. Este termo pode ser entendido como qualquer combinação entre texto, arte gráfica, som, animação de imagens e vídeo transmitido pelo computador, de maneira interativa com o usuário.

Portanto, o termo hipermídia reporta a um sistema que permite o acesso não seqüencial sobre quaisquer tipos de informação possíveis de serem armazenadas (áudio, imagem estática ou animada, texto, etc.).

Os mecanismos de navegação na base de nós e links constituem-se nos aspectos fundamentais dos sistemas hipertexto/multimídia, uma vez que é através deles que a comunidade, no ciberespaço, pode ter acesso ao conjunto de informações armazenadas no computador. É também através do uso de tais mecanismos que a comunidade cria a base de nós para

posterior acesso, gerando também a possibilidade de produção de novos discursos na linguagem digital.

Uma das provocações que o hipertexto – enquanto nova tecnologia intelectual de leitura, escrita, produção de conhecimentos – lança à escola é a abolição das tradicionais grades curriculares, cedendo lugar a um currículo em rede, substituindo os modelos conceituais escolares fundados em uma psicologia cognitiva que supõe a linearidade e a hierarquia de saberes por outros, que levem em conta os novos estilos cognitivos; a multilinearidade (própria das redes ou das raízes rizomáticas); os nós; os links ou laços; as interações e as interconexões; em vez de uma organização estruturalista, o descentramento produtivo, a partir do qual pontos flexíveis e mutáveis se interconectem sem regras fixas, em uma contínua negociação de sentidos e informações, construindo sempre novos discursos (LIMA JR, 1997, apud NOGUEIRA, 2003, p. 156).

Além dessas ferramentas disponíveis para a produção de autoria hipermídia, existem também aquelas que permitem realizar uma avaliação processual da aprendizagem do aluno. O TelEduc traz esse tipo de recurso na sua estrutura. Já o Nicenet, por ser um ambiente mais simples, não apresenta esse tipo específico de ferramenta. Mas, esse problema pode ser suplantado pela possibilidade de o aluno criar o seu portfólio individual e de grupo por meio da ferramenta Documents disponível no Nicenet.

Webfólio: Uma Ferramenta para Avaliação

Processual

O conceito de Portfólio está ancorado nas contribuições de Hernández (2000, p. 166), que considera o portfólio como:

(...) um continente de diferentes tipos de documentos (anotações pessoais, experiências de aula, trabalhos pontuais, controles de aprendizagem, conexões com outros temas fora da escola, representações visuais, etc.) que proporciona evidências do conhecimento que foram sendo construídos, as estratégias utilizadas para aprender e a disposição de quem o elabora para continuar aprendendo.

Com o avanço das NTICs, tornou-se possível a criação de um portfólio expandido eletronicamente na rede de computadores – o webfólio (Alves, 2003, p. 114) que apresenta as seguintes vantagens: colocação de materiais em home pages e Ambientes Virtuais de Aprendizagem, referências a Links na Internet, o uso de softwares interativos, cópias de segurança, transferência e compartilhamento de arquivos, entre outras.

A adoção de webfólios já é uma realidade na Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ. Segundo Alves (2003), foi criado em 2001, um Núcleo de Ensino a Distância, que vem trabalhando com AVAs. Este tem utilizado o webfólio para que os estudantes registrem seu aprendizado e para que possam, junto com o professor, realizar o acompanhamento dos avanços e dificuldades.

Todavia, alguns pontos merecem atenção para a constituição do portfólio:

- Registrar aspectos relevantes no plano pessoal;
- Identificar os processos e os produtos de atividades;
- Ilustrar formas de trabalho em sala de aula (virtual e presencial), fora dela, na biblioteca, nos laboratórios, individual, em grupo;
- Anotar os principais conceitos referentes ao tema em que se insere o problema de pesquisa, interpretando-os;
- Incluir referências a experiências de aprendizagem variadas, como investigações complementares ao problema de estudo em pauta, utilização de materiais, de tecnologia e a participação em outras atividades educativas;
- Revelar o envolvimento na seleção, análise e revisão das informações referentes ao problema de estudo;
- Estabelecer um diálogo com o professor e vice-versa sobre avanços, dificuldades, angústias, etc.

Os pontos apresentados devem ser discutidos entre professor e alunos, no início do período letivo, para a sua incorporação no contrato didático, caso venha a ser adotado.

A estratégia de portfólio pode ser operacionalizada pela construção de um portfólio individual e de um portfólio de grupo na rede informatizada, por meio da ferramenta portfólio, disponível em alguns Ambientes Virtuais de Aprendizagem, como é o caso do TelEduc. Ele funciona como facilitador da construção, reconstrução e reelaboração por parte de cada estudante e de cada grupo, do seu processo de aprendizagem ao longo de um período de ensino.

É uma ferramenta extremamente interessante para o professor acompanhar e avaliar o processo de aprendizagem do aluno na Gestão do Presencial/Virtual, objeto do próximo capítulo.

CAPÍTULO 4: “O ESTAR JUNTO NA GESTÃO DO PRESENCIAL/VIRTUAL”

O título da proposta de inovação educativa aqui apresentada é inspirado na abordagem de EaD - “O Estar Junto Virtual” - defendido por Valente (2000), para a promoção de cursos de EaD via Internet, numa perspectiva construtivista, apresentada no segundo capítulo deste estudo.

A expressão “O Estar Junto” sugere a idéia de desenvolver a parceria, a interação e a colaboração entre professores e alunos “na Gestão do Presencial/Virtual”, ou seja, no gerenciamento de atividades presenciais e não presenciais via Internet para o ensino superior, como forma de superação da modalidade de ensino meramente presencial.

O texto apresentado por José Manuel Moran no 11º Congresso Internacional de Educação a Distância em 2004 fornece subsídios que dão sustentação à idéia de Gestão do Presencial/Virtual. Moran (2004) considera que uma das tarefas mais importantes das universidades, hoje, é tornar mais flexível o currículo de cada curso, com atividades presenciais e a distância integradas e inovadoras, que ele caracteriza como um sistema bi-modal: parte presencial e parte a distância.

Como Moran, entendo ser o momento de as mudanças no ensino superior serem graduais e começarem com a diminuição do número de aulas presenciais e uma combinação com atividades em laboratórios conectados à Internet e com atividades a distância.

É o que se propõe neste estudo que traz uma intenção clara de possibilitar a implementação de 20% da carga horária total (36 horas-aula), portanto, 7h e 20 minutos da disciplina de Inovação Tecnológica com atividades não presenciais via Internet.

O mesmo autor alerta que a resposta dada até agora ainda é muito tímida e que na maioria das universidades, as atividades a distância, nos cursos presenciais, não resultam até o momento em nenhuma redução efetiva das aulas presenciais. Isso significa uma duplicação na prática, no tempo de atendimento, nas atividades de professores e alunos, o que certamente justifica uma proposta desta natureza.

Para que se iniciem as mudanças desejadas, vários autores admitem, em especial, Moran, a necessidade de o professor adquirir uma nova competência: a gestão dos tempos e espaços de aprendizagem a distância articulado com o presencial. Isso implica considerar o que vale a pena fazer pela Internet para melhorar e enriquecer a aprendizagem do aluno e o que deve permanecer na forma presencial. Mas, como fazer isso?

Embora visto como um objetivo difícil de ser alcançado, este trabalho mostra caminhos mais fáceis de serem traçados nesta trajetória em que o professor precisa aprender a gerenciar os espaços em sala de aula presencial e em sala de aula virtual de modo a integrá-los de forma aberta, equilibrada e renovada.

Agora, o desafio é apresentar estratégias de *como* integrar o presencial e o virtual para a disciplina de Inovação Tecnológica, mas que podem ser adotadas por outras disciplinas ou para integração de disciplinas, a fim de promover a construção do conhecimento pelo aluno no plano individual e coletivo. Além disso, apresenta também aqui formas de avaliação para serem utilizadas em ambientes mistos.

O plano de ensino vigente, as experiências docentes com o uso das NTICs na referida disciplina e este estudo teórico me ajudaram a estabelecer os nós necessários para formar a rede pretendida ou teia: o capítulo em pauta.

Este estudo parte do pressuposto de que a EaD via Internet bem como a implementação de atividades não presenciais via Internet em um curso é mais propícia para desenvolver a aprendizagem colaborativa de jovens e adultos.

Palloff; Pratt (2004, p. 57) enfatizam que os adultos no ensino superior se dão bem com as atividades conduzidas por eles próprios e em grupo. Isso significa que eles precisam menos direcionamento e estruturação para finalizá-las, o que favorece a implementação de atividades não presenciais via Internet. Nessa mesma linha, as mesmas autoras reconhecem que em atividades on-line, os estudantes adultos sentem-se mais à vontade organizando as tarefas quando trabalham juntos e em prol de um resultado de sucesso.

Por essa razão, esta proposta adota a utilização de técnicas com base nos princípios da aprendizagem do aluno adulto, para o desenvolvimento de atividades presenciais e virtuais para a disciplina em questão, de modo que o professor fique mais próximo de atender às necessidades do aluno e, assim, promover a aprendizagem colaborativa centrada no aluno e focada no adulto, com o objetivo de desenvolver a capacidade de pensar e o espírito crítico. Nas palavras de Hudson, (apud Palloff, 2004, p. 48, grifos meus):

A aprendizagem colaborativa adulta tem muito em comum com a escrita de uma tese. *Não é uma resolução de problemas elementar*, nem assimilação de conhecimento, mas um processo de encontrar e compartilhar a informação a partir de recursos ilimitados e, acima de tudo, aprender a tornar administrável o processo.

Acrescenta o autor:

Diferentemente do trabalho tradicional de sala de aula, este é *um processo de meta-aprendizagem*, em que se *aprende a aprender*, o que implica saber formular problemas e gerenciá-los, não bastando apenas resolvê-los.

E ainda, [é]

também necessário preparar estruturas de informação, e não apenas usar a estrutura que um livro texto oferece; fazer evoluir e intercambiar o que se aprende, em vez de apenas aplicar o que já se sabe; *usar análise exploratória heurística, e não apenas os algoritmos fornecidos pelo currículo*; construir modelos de teste e não apenas absorvê-los dos outros; considerar o desempenho a partir dos resultados do grupo e não apenas de seus próprios; criar mapas de ação e não apenas seguir instruções.

Por essas razões, a proposta de Gestão do Presencial/Virtual apóia-se no desenvolvimento de uma prática educativa centrada em problemas, como prática de estudo sob a forma de busca e investigação de questões problematizadoras da realidade dos alunos/professor como o eixo central para o desenrolar das atividades escolares.

Além de estabelecer o elo de ligação entre os momentos presenciais e virtuais, o estudo por problemas tem como característica fundamental promover integração de conteúdos de diferentes áreas do saber pelo fato de a busca de possíveis soluções para o problema extrapolar os limites da disciplina, além de favorecer o ensino associado à pesquisa, aqui, enriquecida pelo uso da Internet como uma importante ferramenta de investigação.

Situações-Problema: O Fio Condutor na Gestão do Presencial/Virtual

Apesar de várias décadas de abordagens interacionistas/construtivistas e sistêmicas nas ciências da educação, a escola ainda continua a reproduzir o conhecimento existente, a utilizar os recursos computacionais disponíveis para

apenas transmitir informações e não dá mais conta das demandas de uma sociedade em contínuo processo de transformações e incertezas.

Por isso, como muitos autores, dentre eles, Zabala (1998) e Perrenoud (1999), considero fundamental realizar uma aprendizagem significativa capaz de provocar a elaboração de conexões com que o aluno já sabe, a partir de uma prática na qual professores e alunos têm um papel ativo e ao mesmo tempo são aprendizes.

Trabalhar regularmente por problemas ou situações-problema é a estratégia que leva um estudante a “construir competências de alto nível” (PERREUNOUD, 1999, p. 57).

Para o mesmo autor, competência é entendida como a faculdade de mobilizar diversos recursos cognitivos que inclui saberes, informações, habilidades operatórias e principalmente as inteligências, para enfrentar e solucionar uma série de situações ou de problemas, com eficácia e sucesso. Para isso, ele admite que o aluno deve ser confrontado “com problemas numerosos, complexos e realistas, que mobilizem diversos recursos cognitivos”.

Já o trabalho por situações-problema é definido por ele como uma situação didática na qual se propõe ao sujeito uma tarefa que o coloca frente a uma série de decisões a serem tomadas para atingir um objetivo que ele escolheu ou que lhe foi proposto. A aprendizagem, que constitui o verdadeiro objetivo de uma situação problema, se dá ao vencer o obstáculo na realização da tarefa.

No entanto, Belhot (1997) sinaliza que a escola há muito tempo trabalha com problemas propostos de forma artificial e descontextualizada, que caracteriza um ensino cuja aprendizagem está baseada na solução de problemas escolhidos mediante a aplicação de uma seqüência de passos pré-estabelecidos. Tal situação remete a uma prática de ensino na qual a teoria apresentada não é contextualizada e os problemas resolvidos em sala de aula normalmente estão longe da realidade e, apenas, envolvem o treinamento para domínio dos passos.

Esse tipo de prática ocorre como um livro de receitas que culmina no acúmulo do conhecimento e na capacidade de reproduzi-lo em situações

controladas (BELHOT, 1997, p.75), o que não corresponde a um trabalho por situações-problema, os quais surgem da constatação de problemas reais da prática social dos alunos e exigem a busca de soluções que só são encontradas por meio de uma aprendizagem por investigação e descoberta.

Diante dessa realidade ainda presente, alguns autores brasileiros já vêm defendendo uma metodologia diferenciada para a prática de ensino com o computador e a Internet, já comentados no capítulo 2. Os trabalhos por eles apresentados mostram a importância de se desenvolver, no ensino superior, uma Educação centrada em problemas e não em conteúdos pontuais, o que dão sustentação ao desenvolvimento teórico deste estudo.

Trata-se de um grande desafio a ser trilhado pelos sujeitos envolvidos na educação escolar da atualidade, em especial, no ensino superior que tende a caminhar para se tornar semipresencial a médio e longo prazo.

Para este estudo, o computador e a Internet representam as tecnologias propícias para favorecer a construção colaborativa em um sistema bimodal (presencial e virtual) por ajudarem a estimular o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Alunos e professores podem participar de uma investigação sobre um problema da realidade por meio de atividades presenciais e virtuais.

Cabe ressaltar que Moran (2004) esclarece sobre a necessidade de combinar o que se pode fazer melhor em sala de aula: conhecer, motivar e reencontrar, com o que se pode fazer a distância pela lista, fórum ou chat – pesquisar, comunicar e divulgar as produções dos professores e dos alunos.

Para que isso ocorra, a estratégia pensada consiste na implementação de atividades virtuais e presenciais, planejadas com o professor e os alunos durante o processo, de forma integrada e articulada a um problema da realidade a ser solucionado a partir da pesquisa e elaboração própria.

Esta proposta privilegia a autoria discente de várias produções no decorrer do processo, cada vez mais complexas, que são sistematizadas e comunicadas por meio da linguagem oral, escrita e digital (hipertextual) em momentos presenciais e virtuais.

Nesse sentido, planejar o tempo de presença física em sala de aula e o tempo de aprendizagem virtual é uma condição vital para o sucesso de uma prática educativa dessa natureza.

Moran considera que a maior parte das disciplinas pode utilizar parcialmente atividades a distância. Algumas que exigem menos laboratório ou estar juntos fisicamente podem ter uma carga maior de atividades e tempo virtuais. Tudo vai depender de um planejamento adequado e cuidadoso por parte dos responsáveis pelos cursos.

Independente do ambiente de aprendizagem, presencial (sala de aula no plano físico) ou virtual (sala de aula na internet – Nicenet ou TelEduc, por exemplo), a aula deve funcionar numa dupla direção: “recebe a realidade, trabalha-a cientificamente, e volta a ela de uma forma nova, enriquecida com a ciência e com propostas novas de intervenção” (MASETTO, 2003, p. 75).

O grande desafio aqui reside em como realizar a mediação pedagógica a partir da articulação dos três elementos: educação, conhecimento e o emprego da tecnologia numa prática educativa que se preocupe com a construção do conhecimento pelos sujeitos da aprendizagem – jovens e adultos - inseridos no ensino superior tecnológico.

Trabalhar por problemas da realidade do aluno/professor é a estratégia pensada para a articulação e integração de atividades presenciais e virtuais, a partir de uma prática que rompa com a reprodução do ensino tradicional, a dissociação teoria e prática, bem como a dissociação ensino e pesquisa.

Dessa forma, o aluno tem a possibilidade de desenvolver: a capacidade de reconhecer os problemas e solucioná-los, a capacidade de comunicar as suas idéias e defendê-las, o domínio de linguagens computacionais, a curiosidade por novos conhecimentos, sentido ético e social, dentre outros previstos no projeto pedagógico do CEETEPS.

A seguir, apresento algumas atividades para a implantação da Gestão do Presencial/Virtual, apoiadas nos pontos discutidos no capítulo 1, que responderam ao por quê implementar atividades não presenciais via Internet na disciplina de Inovação Tecnológica.

1) Atividades para estimular o contato, a participação e a colaboração entre os alunos no início de um curso

O contato, a participação e a colaboração entre alunos e professor constituem aspectos essenciais para dar início ao processo de articulação do presencial e do virtual que deve acontecer, de forma presencial, numa primeira aproximação com os alunos. Nesta é apresentada a proposta de

trabalho do professor com as formas de avaliação e os conteúdos a serem trabalhados de forma relacional a partir de situações-problema, a serem formuladas pelos alunos, com a mediação e cooperação do professor.

Dessa forma, toma-se conhecimento das intenções do professor e, por conseqüência, uma visão do todo é percebida pelos alunos.

Uma abertura para discussão é fundamental para desencadear os primeiros passos para o estabelecimento de um contrato didático. Este se constitui num documento firmado entre professor e alunos, no início do semestre ou ano letivo, em torno do compromisso que conjuntamente assumem quanto à construção do conhecimento, dentro do currículo que os liga.

Quando o professor pede aos alunos, no começo do curso, que falem de seus objetivos de aprendizagem, cria-se uma atmosfera que faz florescer a colaboração. Pedir para os alunos que falem sobre o que pensam da colaboração e que negociem o caminho pelo qual trabalharão em conjunto define a espécie de colaboração que ocorrerá ao longo do curso (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 46).

A mesma autora relata que os alunos devem ser abertos em relação a detalhes da sua vida, trabalho e outras experiências educacionais e que o professor deve estimular os alunos a compartilhar esse tipo de informação no início do curso, por meio do envio de dados biográficos e apresentações pessoais.

Assim, permite-se aos alunos passarem a co-participantes da construção de um programa de aprendizagem por dividir a responsabilidade pelo desenvolvimento do processo de ensinagem (ANASTASIOU, 2003, p. 13) com o professor e os colegas, no qual firma-se um compromisso com a programação das atividades presenciais e virtuais e o prazo para a realização das mesmas, num clima de cooperação e parceria entre todos.

Os alunos passam a saber que este é o primeiro passo de uma caminhada coletiva e compartilhada e que o sucesso depende do envolvimento e da parceria do grupo" (BEHRENS, 2000, p. 109).

Esse também é o primeiro passo para dar início à construção de uma comunidade de aprendizagem com um efeito do tipo sanfona: que migra do presencial para o virtual e vice-versa sem perder o sentido de comunidade.

O ritmo do presencial-virtual depende de muitos fatores. Não se pode prever a priori um padrão rígido. O importante é prever uma espécie de aula-sanfona, que vai do presencial para o virtual e volta para o presencial, de acordo com o ritmo do grupo (MORAN, 2003, p. 23).

Com uma atitude de abertura crítica e reflexiva, favorece-se o envolvimento dos alunos para a construção da comunidade de

aprendizagem ao permitir que a proposta do professor seja ampliada com as contribuições dos estudantes no programa de aprendizagem.

A negociação é uma forma não só de respeito para com eles, mas também um desvio necessário para implicar o maior número possível de alunos em processos de projeto ou solução de problemas” (PERRENOUD, 1999, p. 62).

Cabe esclarecer que o programa de aprendizagem é um documento em que se registra o contrato didático pretendido para a disciplina em questão, em uma etapa do curso, a ser construído entre professores e alunos. Busca-se, com isso, a superação dos Planos de Ensino, em que havia toda uma centralização descritiva no conteúdo e no que o professor faria para ensinar.

A adoção de um programa de aprendizagem deve-se ao fato de que o foco da ação docente e do ensino se volta para a aprendizagem, destinando ao aluno o espaço do aprendiz no qual se registra um contrato didático, construído pela interação e colaboração entre professor e alunos.

Segundo Anastasiou (2003, p. 26), a questão central de um Programa de Aprendizagem consiste em se perguntar: que objetivos, organização de conteúdos e metodologia são necessários para o aluno apreender, apropriar-se ou “agarrar” as relações, leis e princípios essenciais desse programa? Percebe-se nitidamente que tal questionamento dificilmente ocorre na elaboração de um plano de ensino, feito pelo professor, cujo foco reside basicamente na ação docente e nos conteúdos a serem transmitidos, ou seja, no ato de ensinar.

2) Atividades para encaminhar as reflexões e discussões para a formulação dos problemas de pesquisa.

De posse do programa, a provocação de uma discussão com a classe, de forma presencial, pode favorecer a formulação de problemas decorrentes da realidade dos alunos e professor.

No caso específico da disciplina de Inovação Tecnológica, objeto deste estudo, a formulação dos problemas pelos alunos gira em torno do seguinte tema: “Inovação Tecnológica e seus Impactos” a fim de proporcionar as oportunidades e condições necessárias para estudo e aprofundamento de conceitos fundamentais da disciplina.

Esses momentos iniciais são caracterizados pela turbulência, pelo agito, pela ansiedade de buscarem caminhos que nunca foram trilhados. Aos poucos, os alunos vão-se envolvendo e percebendo que o sucesso da caminhada depende do desempenho de cada um deles como grupo. Torna-se importante que os estudantes entendam que não encontrarão respostas prontas, fechadas, absolutas e inquestionáveis, mas as respostas possíveis para aquele momento histórico (BEHRENS, 2000, p. 111).

Nesse momento presencial, os alunos são sensibilizados pelo professor a observar a realidade com o objetivo de captar os diferentes aspectos que a envolvem. No entanto, o objeto de conhecimento é despertado no aluno por meio de alguma mediação (um filme, um página na Internet, um artigo de revista e/ou jornal, uma exposição, indagação do professor e/ou uma palavra ou expressão escrita na lousa, uma foto etc) que evoca nos alunos algum tipo de representação sobre o objeto de conhecimento.

Essa primeira percepção que nada mais é que uma leitura ainda confusa da realidade na sua totalidade leva o aluno à apreensão superficial do objeto sem a preocupação com conceitos claros e precisos.

Para este estudo, a elaboração de uma situação a ser problematizada representa o início do processo de aprendizagem, no qual mobiliza-se os alunos para a ação, numa interação ativa entre a realidade e seus projetos pessoais.

A ação pedagógica do professor é direcionada para provocar, desafiar, estimular e ajudar os alunos a estabelecer uma relação pertinente com o objeto a partir de suas experiências anteriores.

Portanto, levar em conta o conhecimento anterior dos alunos adultos remete aos fundamentos construtivistas, “já que eles tendem a orientar-se por seus objetivos e usam a sua experiência” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 57) e também aos fundamentos do processo de conhecimento: conhecer é estabelecer relações a partir da contradição com o conhecimento atual do aluno, buscando a sua superação.

A aprendizagem só vai acontecer quando essa representação inicial for derrubada (obstáculo) num esforço de *assimilação ativa/acomodação* para encontrar o ponto de equilíbrio entre o seu problema e seu meio, e assim sucessivamente, conforme aponta Piaget (1976).

A técnica de tempestade cerebral (brainstorming) também é uma das técnicas que pode ser utilizada para despertar nos estudantes jovens e adultos uma rápida vinculação com o tema. Ela é vivida pelo coletivo do grupo, com participações individuais, realizada de forma oral ou escrita. Ela se constitui numa possibilidade de estimular a geração de novas idéias de forma espontânea e natural, deixando funcionar a imaginação. Não há certo ou errado. Tudo o que for discutido será levado em conta, registrado e organizado (MASETTO, 2003, p. 94).

A riqueza dessa etapa é expressa pela possibilidade de variadas conexões, pontos de chegada e de partida que os alunos trazem ao contexto

e que devem ser explorados e explicitados para ampliar a teia relacional que a estratégia possibilita para ajudar a formular os problemas de estudo. Retoma-se assim Morin (2000) quanto ao princípio de que o complexo é aquilo que é tecido junto

Uma outra sugestão é a realização de uma atividade em grupos. Para tanto, a formação de grupos pode contar com quatro a cinco participantes, com base num consenso coletivo em torno da familiaridade com os problemas sugeridos em sala de aula para a realização da pesquisa.

Em equipe, a tarefa seguinte é elaborar um texto com a ajuda do professor, no máximo em trinta linhas, no qual constam para cada equipe a formulação do seu problema de pesquisa, o objetivo, a justificativa, a relevância do tema no contexto atual, os dados a serem coletados e organizados, o levantamento de hipóteses de solução e as possibilidades de aplicação à realidade.

A estratégia adotada aqui é a de ensino com pesquisa que possibilita ao aluno estabelecer as relações necessárias com o objeto de conhecimento a partir do projeto de estudo, cuja construção já foi iniciada com a definição do problema de pesquisa.

3) Atividades para apresentar o Ambiente Virtual de Aprendizagem aos alunos

Um outro espaço de aprendizagem é utilizado nesse momento: o laboratório de informática. Nele é realizado o primeiro contato dos alunos com a tecnologia a ser utilizada nas atividades a distância, em que o computador passa a ser uma máquina que intermedeia o professor e os alunos em locais físicos remotos, visando um processo de aprendizagem não só na sala de aula, quando se encontram fisicamente, mas também a distância, nos mais variados lugares, discutindo, conversando, pesquisando, perguntando, respondendo, etc.

Isso se tornou possível graças ao avanço da informática e da telemática que possibilitaram a criação de espaços ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) na Internet, como o Nicenet e o TelEduc, já apresentados no capítulo 3, para a realização de cursos a distância e também para a implementação de atividades não presenciais em cursos superiores, objeto deste estudo.

Os alunos são apresentados ao AVA pelo professor, tutor ou equipe de suporte técnico responsável para as primeiras orientações de como

utilizá-lo, tais como, cadastrar-se como aluno na sala de aula virtual criada pelo professor, e aprender também a usar as várias ferramentas disponíveis: agenda, atividades, correio eletrônico, listas de discussão, fórum, edição e atualização de documentos, portfólio, chats, dentre outras, que variam de acordo com o grau de sofisticação do AVA.

Essa oportunidade de treinamento no laboratório de informática permite que os alunos criem no Nicenet um acesso individual e um coletivo (de cada grupo), além de aprender a colocar o projeto de estudo elaborado em grupos, previamente digitado em um processador de textos (Word, por exemplo) que possibilita a edição de documentos. Por meio do computador e acesso à internet, o projeto de estudo de cada equipe é colocado no AVA e passa a ser compartilhado por toda a classe em qualquer lugar e a qualquer momento.

Além de uma orientação para mostrar aos alunos a sala virtual do Curso, torna-se importante realizar também, de forma presencial, uma discussão com os alunos sobre a aprendizagem on-line e uma orientação quanto ao uso da *Netiqueta* para evitar o que Palloff ; Pratt (2004, p. 93) assim denunciam:

Quanto às regras da netiqueta, nada é mais incômodo do que um aluno que resolve romper a segurança e o bem-estar do grupo por meio de ataques (flaming) às mensagens de outros participantes ou que envia material que não tem relação com o que se discute ou debate.

Este estudo defende a necessidade de revisar as regras da netiqueta com os alunos, para que “os alunos estabeleçam depois de discuti-las um código de comportamento a ser respeitado” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 93) que deve constar também no contrato didático.

Cabe salientar que essas atividades vão iniciar o jovem no uso do computador e da Internet, na aprendizagem on-line e no desenvolvimento da presença virtual.

4) Atividades para o processo de pesquisa e elaboração própria em ambientes mistos

Todo o processo de pesquisa vai depender do planejamento das atividades em sala de aula e fora dela. Como já foi dito, a mediação é realizada pela adoção da estratégia de ensino com pesquisa como princípio educativo.

O ensino com pesquisa pode provocar a superação de reprodução para produção do conhecimento, com autonomia, espírito crítico e investigativo. Considera a pesquisa como princípio educativo, portanto o aluno e o professor tornam-se pesquisadores e produtores dos seus próprios conhecimentos (BEHRENS, 2000, p. 87).

Cabe ressaltar que o ensino com pesquisa no ensino superior se diferencia do ensino para a pesquisa destinado aos programas de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado. Isso se deve ao fato de que a autonomia do pesquisador já está mais avançada do que a do aluno de graduação em formação, exigindo menos a mediação docente na construção de atitudes científicas.

Diante do exposto, o sujeito em formação profissional inicial precisa da mediação diretiva e interativa do professor para o desenvolvimento de sua autonomia, pois segundo Rovai (2005, p. 183) o aluno recém chegado ao ensino superior, em geral, não apresenta um domínio de métodos e técnicas de estudo. Nas palavras da autora:

Prega-se muito o *aprender a aprender*, hoje, mas a prática atual tem demonstrado a dificuldade de se desenvolver no educando essa competência, sobretudo naquele do Ensino Médio ou do Ensino Superior, sem que ele, antes, tenha passado pelo processo de internalizar métodos e técnicas de estudo.

Infelizmente, essa é uma realidade que se constata na maioria dos alunos que ingressam na Faculdade. É por isso que, além de provocar o aluno e vinculá-lo ao objeto de conhecimento, o professor deve ajudá-lo, por meio do conhecimento acumulado, a construir o conhecimento de sua realidade, para poder usufruir dela e transformá-la (VASCONCELLOS, 1992, p. 65).

Behrens (2000) aconselha que o professor deve analisar e refletir com os alunos como se realiza o ensino com pesquisa, o que se espera deles, o que eles podem esperar do professor, quais os recursos envolvidos (sala de

aula, laboratórios, internet, sala de aula virtual etc.), qual a participação e o envolvimento desejados, qual o compromisso que o grupo vai assumir no processo de elaboração do conhecimento.

Para tanto, apoiada em Perrenoud (1999), entendo que o professor ao partir de uma situação-problema, de preferência relacionada à prática social do aluno, deve levá-lo a estabelecer as relações necessárias com o objeto de conhecimento e, ao mesmo tempo, ajudá-lo a desenvolver uma forma de pensar “glocal” (global + local). O papel do professor é fundamental para a escolha adequada de estratégias de ensino (ANASTASIOU, 2003, p. 50) para dar suporte às atividades não presenciais.

O número de aulas virtuais está previsto para ocorrer em 20% da carga horária da disciplina de Inovação Tecnológica, o que torna a integração com o presencial mais fácil. Dessa forma, as atividades não presenciais via Internet, que se seguem, devidamente planejadas pelo professor, dão início propriamente à investigação do problema.

Cabe ressaltar que a pesquisa caracteriza uma atividade complexa que ajuda a desenvolver os diversos estilos de aprender e envolve o levantamento e organização dos dados da realidade, os aspectos sociais, históricos, econômicos etc e outros, e também a elaboração de hipóteses de solução para o problema de estudo e investigação.

A ação docente é fundamental para esclarecer ao aluno que o problema faz parte de uma realidade mais ampla (visão holística/sistêmica) e tem um caráter provisório e histórico. Por isso, as respostas vão depender da maneira como o problema se apresenta naquele dado momento.

A proposta sugere que a pesquisa individual seja realizada em atividades não presenciais para que o aluno utilize os vários meios de pesquisa (bibliotecas, revistas, entrevistas, bibliotecas digitais, periódicos eletrônicos, sites, etc) para levantar os dados e informações do problema a ser investigado.

Para esse feito, a montagem de um cronograma de atividades não presenciais é essencial para o processo de gestão do presencial/virtual que deve ser planejado com a participação e colaboração dos alunos, de preferência, constar no contrato didático para que se crie um espírito inicial de formação de comunidade de aprendizagem que automaticamente se estenda ao ambiente virtual.

Como a disciplina de Inovação Tecnológica prevê uma carga horária de 36 horas-aula, isso representa a possibilidade de realizar o equivalente a

oito horas-aula com atividades à distância, uma carga horária suficiente para desenvolver atividades pertinentes com o problema de estudo.

Essas atividades devem ser organizadas mediante um cronograma, disponibilizado na agenda do AVA, com a programação de atividades síncronas e assíncronas, a ser cumprida no decorrer do processo de pesquisa.

Esta proposta traz uma sugestão para a programação de atividades a distância para a disciplina de Inovação Tecnológica. No entanto, cabe esclarecer que compete a cada professor decidir em que momento devem ser desenvolvidas essas atividades, de acordo com a carga horária, suas intenções e as necessidades básicas de cada disciplina.

Cabe ressaltar que a adoção de atividades diversificadas (individuais, em grupo, professor/aluno e em pares) favorece o atendimento aos vários estilos de aprendizagem dos alunos, já apontados no capítulo 1.

A primeira sugestão é uma atividade individual para a realização de um levantamento de dados e informações disponíveis na Internet sobre o tema, no qual deve constar a referência dos endereços eletrônicos com uma breve descrição e uma cópia das informações encontradas nas páginas da Internet. Na data prevista pelo cronograma, o aluno deve apresentar essa pesquisa no AVA, para ser compartilhada com o professor e os colegas de grupo de modo que possam partilhar sentidos na rede.

A segunda atividade também é individual e consiste em uma pesquisa bibliográfica referente aos conceitos fundamentais e relevantes do tema de estudo que ajudam a desenvolver a capacidade racional. Esta consulta pode ser realizada em livros e periódicos da biblioteca da faculdade e de outras instituições públicas e privadas. O aluno também pode contar com a consulta em bibliotecas digitais no Brasil e no mundo, além de contatar especialistas nacionais e internacionais através do correio eletrônico. Como no caso anterior, o aluno deve apresentar um registro com o relatório da pesquisa bibliográfica no AVA até a data prevista no cronograma.

As outras atividades podem ser em grupo, utilizando-se da técnica de brainstorming em um chat e/ou em um fórum de discussão previamente programado que podem ajudar a desenvolver a capacidade relacional, emocional, física, racional e espiritual do aluno, já comentados no primeiro capítulo.

No caso do chat, caracteriza-se um momento em que todos os participantes estão conectados na rede e são convidados a conversar na sala de bate-papo do AVA. Ele pode ser criado para uso exclusivo dos

participantes de cada equipe para promover a expressão de suas idéias e associações no decorrer do processo de pesquisa.

O chat é melhor quando há um número bem pequeno de pessoas trabalhando em tarefas colaborativas, para acompanhar uma sessão no whiteboard ou nas horas de expediente do professor. [...] Finalmente, se for possível é bom arquivar as sessões e disponibilizá-las para os alunos que não puderam participar, mas que, assim, teriam a chance de acessar alguma informação que lhes tivesse escapado (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 107).

Tudo que for discutido e avaliado em um chat fica registrado nessa ferramenta. A participação do professor é importante para ajudar na orientação da pesquisa e acompanhar o desenvolvimento dos alunos no plano individual e coletivo. Caso seja necessário, ele pode intervir como mediador para restabelecer a disciplina e organizar a discussão.

Todavia, Palloff; Pratt (2004, p. 47) alertam que:

Na maioria das vezes, o que ocorre nos chats é que os alunos passarão a falar de outros assuntos (socialização) em vez de discutir o tópico proposto. Isso pode ajudar a incentivar a formação da comunidade, pois as pessoas passam a conhecer-se em tempo real.

Além disso, a mesma autora ressalta que minimizar os debates síncronos via chat pode ser uma maneira de reduzir a sobrecarga em um curso on-line.

Já o Fórum de discussão é uma ferramenta assíncrona que se constitui numa estratégia de ensinagem (ANASTASIOU, 2003, p. 85). Ela possibilita o desenvolvimento de uma atividade em grupo que permite aos alunos realizar um debate a distância sobre o problema de pesquisa a partir de um estudo prévio para que possam aprofundá-lo por meio eletrônico e, assim, desenvolver o sentido de comunidade ao partilhar sentidos na rede. Esse tema referente ao problema é estabelecido coletivamente ou proposto pelo professor a partir do caminho já iniciado pelo grupo, de modo que os alunos venham a participar com elaborações de novos elementos conceituais, cabendo ao professor um acompanhamento do processo. As seguintes operações mentais são predominantes nesse tipo de atividade: comparação, observação, interpretação, busca de suposições, construção de hipóteses, obtenção e organização dos dados.

Palloff; Pratt (2004, p. 173) aconselham que se utilize “a natureza assíncrona do ambiente on-line para incentivar a reflexão e a análise”. Por essa razão, esta proposta privilegia o uso do fórum de discussão para debates a distância durante o processo de pesquisa, nos quais são promovidos vários níveis de elaboração do conhecimento, tais como: compreensão, análise e síntese, extremamente valorizados em Rangel (2005).

Já o Correio eletrônico é uma outra ferramenta assíncrona que facilita o encontro entre aluno/aluno e aluno/professor. Essa atividade em pares pode ser utilizada basicamente para o esclarecimento de dúvidas e sugestões para que o processo de investigação não seja interrompido em função de dificuldades. O professor pode utilizá-la durante todo o processo para se comunicar com os alunos e fazer as suas sugestões.

A participação nos chats e no fórum de discussão vai depender do processo de mobilização efetivado, ou seja, do vínculo (significação) estabelecido entre o aluno e objeto de conhecimento por meio da escolha de um problema de investigação.

Dessa forma, os alunos têm a possibilidade de lidar com as NTICs e facilitar o desenvolvimento de competências e habilidades para realizar novas formas de interação e comunicação que são fundamentais para criar uma personalidade eletrônica e, assim, desenvolver a presença virtual e, conseqüentemente, a formação de uma comunidade de aprendizagem on-line sólida.

Nessa fase do processo de pesquisa, cabe ao professor propor a elaboração de um texto próprio, construído com base na pesquisa elaborada individualmente e discutida, coletivamente, com os colegas no fórum de discussão do AVA.

O aluno deve refletir sobre a própria pesquisa e o material disponível no AVA, pelos outros componentes do grupo, durante o processo de investigação.

Essa atividade pode ser realizada tanto de forma presencial quanto a distância. Porém, tudo vai depender da negociação entre professor e alunos durante o processo.

Behrens (2000) defende a possibilidade de essa atividade ser realizada de forma presencial. Nesse caso, os alunos trazem o material pesquisado e podem se encaminhar para o laboratório de informática para a produção do texto pelo computador, utilizando o programa de edição de textos, editores de planilhas e uma gama variada de informações escritas,

sonoras e visuais combinadas, que já estejam disponíveis para acesso na rede de computadores da instituição. Por meio dessa atividade colaborativa, é promovida a co-criação do conhecimento e do significado.

A construção do texto deve levar em conta que as informações estejam ancoradas em referenciais teóricos e práticos, colhidos no decorrer do processo de pesquisa, e deve expressar as hipóteses para a solução do problema. As regras para a produção de trabalhos acadêmicos, definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), devem ser utilizadas e obedecidas na elaboração dessa síntese provisória e também das próximas a serem elaboradas no decorrer da pesquisa.

Um aprendizado importante refere-se à objetividade do aluno na hora de decidir o que é relevante ou não das informações coletadas, principalmente, aquelas obtidas pela internet. O texto produzido pelo aluno consiste numa elaboração sistematizada dos dados coletados, construída por representações mais complexas e que envolve o estabelecimento de relações mais elaboradas com o fim de responder ao problema proposto. Essa síntese, de caráter provisório, é entregue ao professor e também é depositada na ferramenta Portfólio no caso de o AVA ser o TelEduc. No Nicenet, o documento é depositado na ferramenta Documents que também servirá como registro (portfólio) das atividades do aluno. Como a avaliação é processual, esse texto será considerado uma avaliação inicial do processo.

Com base nas considerações de Anastasiou (2003, p. 81), a estratégia de Portfólio constitui-se na identificação de registro, análise, seleção e reflexão das produções mais significativas ou identificação dos maiores desafios e dificuldades em relação ao objeto de estudo, assim como das formas encontradas para superação. Esta possibilita o acompanhamento de construção do conhecimento do docente e do discente durante o processo, e não apenas no final dele.

A estratégia de Portfólio ocorre em diversos níveis de elaboração do conhecimento (RANGEL, 2005, p. 15) e, assim, favorece as seguintes operações de pensamento: identificação, obtenção e organização de dados, interpretação, crítica, análise, reelaboração e resumo.

Por ser considerada nova na educação superior, o docente precisa ter clareza da importância da sua ação para a incorporação do Portfólio na prática educativa que passa a exigir um alto grau de organização e de interação com os alunos, para acompanhar as suas produções e manifestações escritas a distância. O professor pode intervir, quando necessário, com a proposição de possíveis soluções para a superação de dificuldades via Internet.

Para isso, Vasconcellos (1994) sugere que os alunos precisam ser permanentemente mobilizados pelo professor para a construção do conhecimento e elaboração de suas sínteses, como formas de registro que trazem elementos históricos de seus autores, expressam continuidade e rupturas pessoais, e comportam elementos de significação (os nexos e relações existentes entre as necessidades e finalidades que ligam o aluno ao objeto) e a ação do sujeito sobre o objeto.

Essa fase de pesquisa individual é essencial para o processo de construção do conhecimento do aluno. Nas palavras de Behrens (2000, p. 120):

Talvez essa etapa seja a fase mais importante para iniciá-lo como profissional e instrumentalizá-lo para uma educação continuada.

Com as atividades individuais já efetivadas, os alunos passam para a realização de atividades em grupo.

A fase da discussão coletiva, crítica e reflexiva ocorre quando o professor devolve os textos produzidos individualmente e promove uma discussão entre os participantes de cada equipe para a problemática levantada e pesquisada, que pode ser feita de forma presencial ou a distância.

O professor pode utilizar a estratégia de dinâmica de grupo. Masetto (2003) considera que essa técnica de grupo permite que os alunos discutam e debatam, procurando superar a simples justaposição de idéias.

Cada equipe deve eleger um coordenador cuja função é estar atento para que todos possam se manifestar e administrar o tempo para que ele não se esgote sem chegar ao objetivo; e um relator que registre as contribuições de todos os participantes, alerte quando as repetições se fizerem presentes, organize as idéias e estabeleça o confronto de hipóteses para que sejam superadas as hipóteses menos elaboradas e as possíveis formas de intervenção para a transformação dessa realidade, para então chegar às primeiras conclusões, de tal forma que elabore um relatório final.

Com base em Rangel (2005), essa estratégia permite também que a atividade em grupo ocorra em vários níveis de elaboração do conhecimento, tais como: busca de suposições, hipóteses, obtenção e organização de dados, interpretação, crítica e resumo.

No final dessa atividade, o coordenador de cada equipe apresenta um relatório no qual constam os dados, informações, as melhores hipóteses para a solução dos problemas, os referenciais teóricos e práticos que foram relevantes para o problema de pesquisa e as possíveis formas de intervenção definidas num consenso coletivo, para a transformação da realidade em que está inserido o problema de pesquisa.

A atividade de produção coletiva propõe a elaboração de um texto coletivo tendo como referências as sínteses individuais, as reflexões e contribuições da discussão coletiva. O papel do professor é de lembrar os alunos sobre a qualidade da produção escrita, que deve seguir as normas da ABNT, já contemplada na fase de produção individual. Quanto à estrutura do texto, Behrens (2000, p.125) tece considerações pontuais.

Não se trata de escrever qualquer texto, mas de estruturar, discutir e depurar as produções individuais como numa teia, com os conhecimentos levantados sendo costurados por eles.

O objetivo dessa fase é desenvolver a habilidade de trabalhar em parcerias com responsabilidade, num clima de coleguismo, respeito e seriedade que ajuda a promover a aprendizagem colaborativa em ambientes mistos. A experiência vivenciada com esse tipo de prática tem mostrado uma tendência natural de o aluno querer impor a sua produção individual num primeiro momento. No entanto, no decorrer do processo, passam a perceber que “se conseguirem amarrar e tecer as produções individuais terão qualidade superior na produção coletiva” (BEHRENS, 2000, p. 125).

A mesma autora revela que as sínteses coletivas devem ser propostas em grupos de três ou quatro participantes para que o envolvimento ocorra, evitando-se o risco de alguns alunos se esquivarem de uma participação compartilhada e responsável. Por essa razão, sugere-se que a composição de grupos não ultrapasse cinco elementos.

No final dessa tarefa, os alunos disponibilizam o texto no Portfólio do Grupo (TelEduc) ou na Ferramenta Documents (Nicenet) para que o professor faça a análise e avaliação, atribuindo um conceito, cujos valores foram definidos no início do semestre ou ano letivo. Cabe lembrar que as formas de avaliação devem constar no contrato didático.

Os Portfólios podem ser compartilhados entre todas as equipes da classe. A decisão vai depender da negociação entre professor e alunos durante o processo.

A produção escrita é fundamental para que o aluno tenha a oportunidade de sistematizar o conhecimento que vem adquirindo, no plano individual e coletivo, e expressá-lo concretamente.

Vasconcellos (1994, p. 97) alerta que o professor deve estar atento para que os alunos não deixem de elaborar a síntese conclusiva. Só assim, o professor terá condições de avaliar o progresso dos alunos durante o processo de construção do conhecimento. Nas suas palavras:

Nos sistemas formais de ensino, baseado na “pressa”, na metodologia expositiva do professor ou nas cobranças decorativas nas provas, há o risco do aluno não elaborar sua síntese e sua exposição ser mera reprodução mecânica – memória superficial – da exposição do professor(ou do livro didático).

Um exemplo típico de dispêndio de tempo e de energia que não tem contribuído para o aprendizado efetivo de grande parte dos alunos.

A expressão da materialidade do conhecimento está presente desde o início do processo de conhecimento em diversos níveis de elaboração: no levantamento das representações prévias, na problematização, na pesquisa, na elaboração da síntese individual (provisória), na discussão crítica e coletiva do problema de pesquisa, na elaboração da síntese coletiva (provisória), etc (VASCONCELLOS, 1994, p. 94).

A necessidade de expressão por meio da linguagem, oral e/ ou escrita, advém do fato de ela funcionar como um instrumento de materialidade do pensamento. A transição do pensamento para a expressão material (fala, escrita, etc) passa pelo significado e obriga o aluno a realizar uma formatação, uma concretização, uma síntese conclusiva e específica que expresse uma mera reprodução da síntese mental.

O professor deve propiciar espaços e oportunidades para a elaboração de sínteses pelo aluno em atividades individuais, com o seu acompanhamento, e caminhar na busca da construção da síntese coletiva em atividades em grupo, com a sua coordenação, para se alcançar o objetivo proposto: a elaboração de uma síntese coletiva conclusiva (material/concreta).

5) Atividades para a elaboração da síntese conclusiva

A elaboração da síntese conclusiva propicia o espaço para se criar e buscar um salto maior que os textos produzidos em linguagem escrita, impressos no papel e disponibilizados na rede informatizada. (registros na ferramenta de Portfólio de Grupo no AVA, por exemplo).

Behrens (2000) traz algumas sugestões para a elaboração da síntese final:

- Criação de uma página própria na Internet;
- Publicação numa revista acadêmica;
- Composição de uma publicação informal para circulação no próprio grupo;
- Composição de peças e de apresentações públicas na escola;
- Campanhas na comunidade baseadas nos problemas de pesquisa.

Com base nos referenciais adotados para esta pesquisa e na experiência profissional, a proposta é de implementação de atividades no processo de elaboração da síntese conclusiva voltada para a divulgação dos resultados no formato multimídia, hipertextual, “linkada” e publicação dos resultados para os colegas e, eventualmente, para a comunidade externa ao curso.

Ao apresentar a síntese conclusiva em linguagem digital, no formato de uma hipermídia, uma página na Internet é criada para cada grupo de pesquisa e, assim, o aluno aprende a escrever na linguagem digital e se insere na cibercultura.

O professor deve se preocupar com a construção da síntese no formato de hipertexto e a possível combinação de recursos, tais como, fotos, imagens, filmes, etc. para ajudar os alunos na produção da hipermídia que pode ser feita e avaliada a distância.

Matta (2003) esclarece que a construção de hipermídias torna-se possível graças ao auxílio de duas ferramentas básicas presentes na Internet e na sala de aula virtual: uma lista de discussão (assíncrona) e/ou chat (síncrona) que servirão como ponto de reunião virtual e orientação, participação e discussão dos trabalhos de hipercomposição. Ele também descreve um outro ambiente para um trabalho de autoria hipermídia.

O outro ambiente necessário pode ser obtido com a disponibilização de um servidor para download e upload., no qual os participantes terão acesso, com direitos de leitura e escrita. Nesse servidor, as hipermídias do trabalho serão visitadas, trabalhadas e editadas a distância. (MATTA, 2003, p. 88)

Independente do ambiente a ser adotado, a criação de páginas na Internet é fácil. Elas podem ser construídas por meio de programas como o Front Page ou Toolbox que é a linguagem que a Internet entende.

No caso dos alunos em foco, a disciplina de Informática II apresenta em seu conteúdo programático a construção de páginas por meio do Front Page, o que favorece a integração de disciplinas.

Dessa maneira, os alunos tornam a sua produção de domínio público e podem expor as suas idéias, sugestões e dúvidas para a comunidade no ciberespaço, bem como solicitar sugestões para futuros avanços na problemática abordada.

Matta (2003, p. 88-90) acentua o caráter de flexibilidade no trabalho com hipermídia que pode ser adotado tanto para atividades de pesquisa quanto para exercícios de composição (autoria) Ele considera que:

a hipermídia não é apenas uma técnica para a manipulação da informação, mas sim um ambiente para o desenvolvimento do conhecimento, da exploração e da resolução de problemas, um exemplo de ferramenta cognitiva.

Jonassen (1996, apud Matta, 2003, p. 91) apresenta uma gama de habilidades que os alunos-autores precisam exercitar quando criam as suas hipercomposições. Dentre elas destacam-se:

- Habilidades de gestão do projeto de estudo: criar cronograma, alocar recursos e organizar o trabalho;
- Habilidades de pesquisa: determinar a natureza do problema, criar questões, buscar dados e fontes, desenvolver novas informações, analisar e interpretar a informação obtida;
- Habilidade de organizar e representar: decidir sobre segmentação e sequenciamento das informações, decidir sobre como representar e organizar a informação;
- Habilidade de apresentação: mapear interfaces de apresentação, atrair e manter interesse;
- Habilidade de reflexão: avaliar o projeto de estudo e o processo de criação, revisar a interface e hipermídias criadas.

O mesmo autor considera que as habilidades exercitadas e atitudes assumidas pelos alunos-autores de hipermídia podem descrever a intensidade e categoria do seu envolvimento no processo de resolução do problema dado e da autoria hipermídia em realização.

Com base no processo científico, a exposição da síntese tem um papel de relevância na socialização do novo conhecimento. Por essa razão, este estudo propõe também a realização, em sala de aula, de uma exposição oral da síntese conclusiva de cada grupo.

Cabe agora esclarecer como se processa a avaliação na Gestão do Presencial/Virtual.

Tipos de Avaliação

Entende-se para este estudo que o desenvolvimento da atividade do aluno, no plano individual e coletivo, deve ser avaliado de forma processual. A avaliação é compreendida como:

um processo abrangente da existência humana, que implica uma reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e de possibilitar a tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos (VASCONCELLOS, 1994, p. 43).

No caso específico da disciplina de Inovação Tecnológica, a avaliação processual ocorre em um semestre letivo, com a participação prevista para quarenta alunos do Curso Superior de Tecnologia em Informática, da FATEC-BS.

Dentre os instrumentos de avaliação apresentados em Palloff; Pratt (2004, p. 117) para a educação on-line, destaco alguns para serem aplicados na Gestão do Presencial/Virtual para a disciplina de Inovação Tecnológica. São eles:

- auto-avaliação;
- avaliação feita pelos colegas, incluindo a avaliação colaborativa ;
- reflexões escritas sobre o curso, as tarefas e a aprendizagem como um todo;
- artigos e tarefas colaborativas de grupo;

- avaliação crítica das contribuições para o fórum de discussão;
- diários e portfólios (webfólios).

Dentre os instrumentos mencionados, cabe ressaltar a importância que tem, hoje, o Webfólio como ferramenta de avaliação. Ele permite ao professor considerar o trabalho do aluno, de forma processual, superando a visão pontual de avaliações escritas, integrando-o ao contexto de ensino como uma atividade complexa baseada em elementos de aprendizagem significativa e relacional. (ALVES, 2003, p. 106).

Este estudo entende, como Palloff; Pratt (2004, p. 117), que “o modo como a avaliação ocorre não é tão importante quanto ela é relevante para o conteúdo do curso e objetivos de aprendizagem”. Por isso, tomo como parâmetro o alinhamento dos seguintes objetivos de aprendizagem com os da avaliação propostos pela autora para:

- compreensão e aplicação de conceitos: avaliação por meio de discussão de grupo e atividades experimentais;
- resolução de problemas: avaliação por meio da análise do problema apresentado pelo professor e/ou pelo próprio aluno, atividades experimentais, discussões em grupo;
- compreensão da interação entre indivíduos e de grupo: avaliação por meio de atividades experimentais, discussões em grupo;
- o domínio de conceitos teóricos: avaliação por meio de exames, testes, discussões em grupo, artigo final;
- aplicação de tecnologia na aprendizagem, pesquisa e resolução de problemas: avaliação por meio do uso da Internet, envio de trabalhos por meio eletrônico, participação de sessões de chat, e listas de discussão.

A Gestão do presencial/virtual privilegia um momento final para a avaliação coletiva que contempla uma reflexão sobre a participação dos alunos e do professor nas atividades presenciais e não presenciais via Internet, a partir de comentários pontuais referentes ao processo de construção do conhecimento, devidamente registrados no portfólio individual e de grupo. Esta avaliação pode ser registrada à distância de modo que o aluno não se limite aos cinquenta minutos de aula para realizar uma reflexão

acerca do seu processo de construção do conhecimento na disciplina de Inovação Tecnológica.

Diante do exposto, esta proposta viabiliza a implementação de uma gama de atividades presenciais e virtuais para a gestão dos diversos tempos e espaços de aprendizagem para a disciplina em questão. Dentre elas, prevê atividades colaborativas e desafiadoras que envolvem a participação de todos os envolvidos no processo de pesquisa: professor, alunos e comunidade, o que permite usufruir de todo o potencial educacional dos computadores e das redes, a baixo custo

CONCLUSÃO

No início deste trabalho de pesquisa, a minha concepção sobre educação, do processo de ensino-aprendizagem e de metodologias de ensino estavam essencialmente baseadas na minha prática profissional, decorrente da experiência como docente do ensino superior e analista de sistemas. Não havia uma articulação entre a teoria e a prática, em decorrência da própria formação acadêmica.

Pude constatar que as minhas representações iniciais acerca do problema de pesquisa, objeto de conhecimento, ainda estavam no senso comum. Para tanto, realizei uma pesquisa bibliográfica para levantar os referenciais teóricos em torno do problema. No decorrer do processo de pesquisa, fui tecendo o referencial teórico em torno do trinômio: conhecimento, educação e tecnologia.

A partir daí, num processo contínuo de elaboração de novas representações acerca do problema de pesquisa, a visão sincrética inicial foi sendo superada. No final deste trabalho, pelo entrelaçamento dos nós, a rede pretendida, objetivo deste trabalho de pesquisa estava tecida: “O Estar Junto na Gestão do Presencial/Virtual” que se constitui numa síntese conclusiva, ainda que provisória, para a implementação de atividades não presenciais devidamente articuladas às presenciais na disciplina de Inovação Tecnológica.

No caso deste estudo, as atividades não presenciais não excederam o limite de 20% da carga horária total da disciplina. No entanto, ele prevê que as atividades a distância podem ser ampliadas e possibilitar, por exemplo, a construção de uma hipermídia coletiva a distância via Internet, conforme propõe Mata (2003) em seu trabalho.

Da forma como foi construída, a proposta “O Estar Junto na Gestão do Presencial/Virtual” consiste em uma alternativa viável para ser implantada na disciplina em questão, para colaborar com o desenvolvimento do pensamento crítico complexo dos alunos em formação profissional inicial.

Este estudo aponta a necessidade de colocar em prática esta proposta de implementação de atividades não presenciais mediadas pela Internet para testá-la, avaliá-la, refletir e apontar novos problemas e sugestões que possam

contribuir para a construção de novas representações acerca do objeto proposto e, conseqüentemente, a elaboração de novas sínteses.

A proposta aqui apresentada já foi empiricamente experimentada. A sua fundamentação e sistematização agora permitem a sua experimentação de modo mais articulado e de modo a acompanhar a sua implantação. Ela prevê também a sua aplicabilidade em outras disciplinas, com as devidas adaptações, e, em especial, em um projeto de integração de disciplinas, ponto para o qual deve caminhar o processo de transformação dos cursos de formação tecnológica, no Ensino Superior do CEETEPS, e como também mostra a viabilidade de sua aplicação em outras instituições de ensino público.

Para sua expansão na própria instituição, aponto a necessidade de a FATEC-BS promover formação continuada em serviço para seus professores, por meio de cursos devidamente planejados, com atividades presenciais e virtuais, para preparar o professor para a gestão de diferentes tempos e espaços de aprendizagem e, com isso, a instituição daria início ao processo de educar na cibercultura.

Embora existam muito estudos na perspectiva de uma educação crítica e reflexiva, esta proposta traz mais uma contribuição.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. DE. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: Almeida, F. J. (coord). *Educação a Distância: Formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem*. – Projeto Nave. São Paulo: s.n. , 2001.
- _____. *Inclusão Digital do professor: formação e prática pedagógica*. São Paulo: Articulação Universidade/ Escola, 2004.
- ALMEIDA, F. da Silva (2003). *Tecnologia da Informação: uma análise das perspectivas e impacto das novas tecnologias no ensino da contabilidade*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Financeiras, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- ALONSO, Myrtes. *Educar para a Mudança: Desafios Atuais da Educação Brasileira*. Revista Renascença de Ensino e Pesquisa, São Paulo, n. 3, p.115 a 120, jan./jul. 2001.
- ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003.
- ALVES, P. Portfólios como instrumentos de avaliação dos processos de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G., ALVES, L. P. (org). *Processos de Ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. Joinville, SC: Univille, 2003, p.102-119.
- ANASTASIOU, Lea das Graças, ALVES, Leonir Pessate. *Processos de Ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. Joinville, SC: Univille, 2003.
- ANET. *Educação profissional de nível tecnológico*. São Paulo: ANET, 2003.
- ARNOLD, Stela B. Torres. Planejamento em Educação a Distância. In: GIUSTA, A. S. (org.). *Educação a Distância: uma articulação entre a teoria e a prática*. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.
- AUSUBEL, D. P. ; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia Educativa: Um ponto de vista cognoscitivo*. México: Trillas, 1983.
- AUTRAN, M. *Pedagogia de projetos em ação*. Diga lá, Rio de Janeiro, ano 6, n. 23, p. 16-20, nov-dez. 2001.
- AZEVEDO, WILSON. *Panorama atual da educação a distância no Brasil*. Disponível em <http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos>. Acesso em 08 set 2004.
- BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M , MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papyrus, 2000.
- BELHOT, Renato Vairo (1997). *Reflexões e Propostas sobre o “Ensinar Engenharia” para o século XXI*. Tese de Livre Docência. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica: Sistemas Especialistas Aplicados à Produção, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

- BELLONI, M. L. *Educação a Distância*. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 1999.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A Metodologia da Problematização e os Ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita. In: BERBEL, N. A. N. (org.). *Metodologia da Problematização: Fundamentos e Aplicações*. Londrina: EDUEL, 1999.
- BERBEL, N. A. N.; GIANNASI, M. J. *Metodologia da Problematização Aplicada em Curso de Educação Continuada e a Distância*. Londrina:EDUEL, 1999.
- BORDENAVE, J.D.& PEREIRA, A . M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BRASIL. Leis, Decretos etc. 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9394/96.
- _____. Leis, Decretos etc. 1997. Decreto n. 2208/97.
- _____. Leis, Decretos etc. 1997. Decreto n. 2406/97.
- _____. Leis, Decretos etc. 1998. Decreto n. 24940/98.
- _____. Leis, Decretos etc. 1998. Portaria n. 301/98.
- _____. Leis, Decretos etc. 1998. Decreto n. 641/98.
- _____. Leis, Decretos etc. 2001. Portaria n. 2253/2001
- _____. Leis, Decretos etc. 2004. Portaria n. 4059/2004
- BOULD, D.; GRIFFIN, V. *Appreciating Adults learning: From the Learner's perspective*. London, England: Kogan Page, 1987.
- CASTANHO, M. E. L. M. Professores e inovações. In: CASTANHO, S. (org.). *O que há de novo na educação superior: do projeto pedagógico à prática transformadora*. 2.ed. São Paulo: Papyrus, 2004, p. 75-91.
- CEETEPS (Assessoria para Assuntos de Educação Superior). *Diretrizes para uma política acadêmica no âmbito da educação superior do Centro Paula Souza*. São Paulo: Centro Paula Souza, 1999.
- CLAXTON, C. S.; MURRELL, P. H. *Learning Styles*. Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse on Higher Education, 1988.
- COLENCI JUNIOR, A. Educação tecnológica: princípios e objetivos - uma abordagem sobre experiências nacionais, o caso do CEETEPS. In: *SEMINÁRIO DO ENSINO MÉDIO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL*. 2000.

Livro de Resumos: A nova educação profissional. São Paulo: CEETEPS, 2000, p. 14-39.

CONWAY, J. *Como ser um professor universitário inovador: reflexão na ação.* Porto Alegre: ARTMED, 2002.

CORDÃO, F. A. Parecer CNE/CP nº 29 de 03/12/2002 - Diretrizes curriculares - Nível tecnológico. Brasília: MEC, 2002. In: ANET. *Educação profissional de nível tecnológico.* São Paulo: ANET, 2003.

COSTA, Mariluz. *A democratização do ensino.* Guia de Educação a Distância 2004, São Paulo, ano 1, n. 1, p. 8 a 9, 2004.

DEMO, P. *Educar pela pesquisa.* Campinas: Autores Associados, 1996.

_____. *Pesquisa e construção do conhecimento. Metodologia científica no caminho de Habermas.* Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

_____. *Complexidade e Aprendizagem.* São Paulo: Atlas, 2002.

DEWEY, J. *Experiência e educação.* 3.ed. São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1979.

DUARTE, Rosângela de Abreu Amadei (2003). *Apoio Pedagógico à produção do texto narrativo no ambiente de Educação a Distância Teleduc.* Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

EVANS, T. ; NATION D. Theorizing Open and Distance Education. In: *Open Learning*, vol. 7, n. 2, 1992.

FRANCO, Iara Melo. Internet. In: *Educação a Distância: uma articulação entre a teoria e a prática.* Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.* 7.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GARDNER, H. *Estruturas da Mente: a teoria das Inteligências Múltiplas.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GIUSTA, A. S. Educação a Distância: contexto histórico e situação atual. In: GIUSTA, A. S. (org.). *Educação a Distância: uma articulação entre a teoria e a prática.* Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003, p.17 a 42.

_____. Concepções do processo ensino/aprendizagem. In: GIUSTA, A. S. (org.). *Educação a Distância: uma articulação entre a teoria e a prática*. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.

GÓMEZ, A. I. Pérez. Os processos de ensino-aprendizagem: análise didática das principais teorias de aprendizagem. In: *Comprender e transformar o ensino*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNANDEZ, F. *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

HUDSON, B. Critical Dialogue On-line. In: K. E. Rudestam and J. Schoenholz-Read, *Handbook of On-line Learning*. Thousand Oaks, Calif: Sage 2002, p. 53-90.

IMBERÓN, Francisco. *Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2002.

JONASSEN, David. *Computers in the classroom*. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

KENSKI, VANI M. Novas Tecnologias na educação presencial e a distância. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003.

KNOWLES, Malcolm. *L'apprenat adulte*. Paris: Ed d'organisation, 1990.

LAASER, W. (Org.). *Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância*. Trad. Marcelo Carvalho de Oliveira. Brasília: CEAD, Universidade de Brasília, 1997.

_____. *The Modern Practice Of Adult Education, From Pedagogo to Andragogo*. Cambridge: Usa, 1980.

_____. *The Adult Learner: A Neglected Species*. Houston: Gulf Publishing, 1984.

LAGO, A. F. Aluno: on-line; senha: comunidade: considerações sobre EAD a partir de experiências como aluna on-line. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003, p. 75-86.

LÉVY, P. *O que é virtual*. São Paulo: Ed 34, 1999.

_____. *A Inteligência Coletiva*. São Paulo: Loyola, 1998.

LIBÂNIO, José Carlos. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2003.

LIMA, JR; A. S. DE. *O currículo como hipertexto, em busca de novos caminhos*. Salvador: Revista de Educação – CEAP – marco, 1998.

LITTO, Fredric. *Estratégias: corrida contra o atraso*. Guia de Educação a Distância 2004, São Paulo, ano 1 n. 1, p. 50, 2004.

MAIA, M. C. e MEIRELLES, F. S. O Uso da Tecnologia de Informação para a Educação a Distância no Ensino Superior. In: *ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, X, 2003. Anais*. Porto Alegre: ABED, 2003.

MAIA, C. (2004). *O desafio das novas mídias na sociedade do conhecimento: como as Tecnologias da Inteligência podem ser aplicadas na Construção Coletiva do Conhecimento*. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

MASETTO, Marcos Tarciso. *Competência Pedagógica do Professor Universitário*. São Paulo: Summus, 2003.

MATTA, ALFREDO. Projetos Pedagógicos de Autoria de Hipermídia e suas aplicações em EAD. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003.

MEIRIEU, Philippe. *Aprender... Sim, mas como?*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAN, J. M. *Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica*. São Paulo: Edições Paulinas, 1998.

_____. *Gerenciamento Inovador de Cursos Presenciais e a Distância*. Revista Sumaré: São Paulo, n.1, p.19 a 26, segundo semestre/ 2002.

_____. *Contribuições para uma pedagogia da educação online*. In: SILVA, *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003.

_____. *Propostas de mudança nos cursos presenciais com a educação on-line*.

disponível em

www.abed.org.br/congresso2004/por/gradetc.htm#08. Acesso em 30out 2005

MORAN, J. M., MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, E., MOIGNE, J. L. *A inteligência da complexidade*. São Paulo: Petrópolis, 2000.

NOGUEIRA, S. M. N. Educação a Distância e a formação de educadores. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003, p. 150-164.

OKADA, A. L. P. A mediação pedagógica e a construção de ecologias cognitivas: um novo caminho para a Educação a Distância. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003, p. 63-73.

OLIVEIRA, Nirlei Maria; ESPINDOLA, Carlos Roberto. *Trabalhos Acadêmicos: Recomendações Práticas*. São Paulo: CEETEPS, 2003.

PALLOFF, Rena M, PRATT, Keith. *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____. *O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAPERT, S. *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PERRENOUD, Phillippe. *Construir Competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. *Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PETEROSI, H. G.; ARAÚJO, A. M. Políticas públicas de educação profissional: uma reforma em construção no sistema de escolas técnicas públicas em São Paulo. In: SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. A. (orgs.). *Políticas educacionais: o ensino nacional em questão*. São Paulo: Papirus, 2003. Cap. 2, p. 65-90.

PETERS, Otto. *Didática do ensino a distância*. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

POZO, J. I. *Aprendizes e Mestres: A nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRADO, M.E.B.B. ; FREIRE, F.M.P. Da repetição à Recriação: Uma análise da Formação do Professor para uma Informática na Educação. In: Valente, J. A. (org). *O Professor no Ambiente Logo: Formação e Atuação*. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1996, p. 134-160.

RAMAL, A. C. Educação a Distância: entre mitos e desafios. In ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003, p. 44-50).

RANGEL, M. *Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas*. Campinas: Papyrus, 2005.

ROCHA, Heloísa V. Teleduc: software livre para educação a distância. In SILVA, *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003.

RODRIGUES, Ricardo Carvalho (2002). *Educação a Distância em Cursos Presenciais do Ensino Superior: uma análise de estratégias pedagógicas não presenciais*. Dissertação de mestrado. Programa de pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie.

ROSA, Iara Sanches (2003). *A Construção do Conhecimento na Educação a Distância On-Line*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

ROVAI, E (1996). *As Cinzas e a Brasa: ginásios vocacionais – um estudo sobre o processo de ensino-aprendizagem na experiência pedagógica do Ginásio Estadual Vocacional “Oswaldo Aranha” – 1962/1969*. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

ROVAI, E. (org.). *Ensino Vocacional: uma pedagogia atual*. São Paulo: Cortez, 2005.

RUBIM, L. C. B. (2004). *A Ressignificação da Prática Pedagógica em Educação a Distância On-Line*. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

RUMBLE, G. A tecnologia da educação a distância em cenários de terceiro mundo. In: PRETI, Orestes. *Educação a Distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/IE-UFMT; Brasília: Plano, 2000.

SANTOS, E. O. O currículo em rede e o ciberespaço como desafio para a EAD. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003, p. 135-148.

SARMENTO, M. L. M. O percurso da aprendizagem dos alunos em educação a distância. In: ALMEIDA, F. J. *Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem*. Projeto Nave. São Paulo: s.n., 2001.

SILVA, Marcos. EAD on-line, cibercultura e interatividade. In: ALVES, L. (org.). *Educação a Distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003.

SOARES, S. G. Inovações no ensino superior: reflexões sobre Educação a Distância. In: CASTANHO, S. (org.). *O que há de novo na educação superior: do projeto pedagógico à prática transformadora*. 2.ed. São Paulo: Papirus, 2004, p. 221-238.

VALENTE, J. C. (org.). *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

VALENTE, J. Armando. Educação a Distância: Uma oportunidade para mudança no ensino. In: MAIA, C. (org.). *ead.br: Educação a Distância no Brasil na era da internet*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000, p. 97-120.

_____. Curso de especialização em desenvolvimento de projetos pedagógicos com o uso das novas tecnologias: descrição e fundamentos. In: VALENTE, J. A. (org.). *Educação a Distância via Internet*. São Paulo: Avercamp, 2003, P. 23-54.

VASCONCELLOS, Celso dos S. (1992). *Metodologia Dialética de construção do conhecimento e sala de aula*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

_____. *Construção do Conhecimento em sala de aula*. In: Cadernos Pedagógicos do Libertad, 2. São Paulo: Libertad, 1994.

_____. *Metodologia dialética em sala de aula*. Revista AEC, v. 21, n. 83, abr./jun. 1995.

VASCONCELLOS, Maura M. Morita. Aspectos Pedagógicos e Filosóficos da Metodologia da Problematização. In: BERBEL, N. A. N. (org.). *Metodologia da Problematização: Fundamentos e Aplicações*. Londrina: EDUEL, 1999.

VYGOTSKY, L. A. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZABALA, Antoni. *A Prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Anexos

Anexo A

Anexo B