

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

JOÃO JOSÉ BIGNETTI BECHARA

**APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS:
ESTAMOS UTILIZANDO AS PEDAGOGIAS MAIS ADEQUADAS?**

Rio de Janeiro

2006

JOÃO JOSÉ BIGNETTI BECHARA

**APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS:
ESTAMOS UTILIZANDO AS PEDAGOGIAS MAIS ADEQUADAS?**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. CRISTINA JASBINSCHK HAGUENAUER

Rio de Janeiro

2006

FICHA CATALOGRÁFICA

Bechara, João José Bignetti.

Aprendizagem em ambientes virtuais: estamos utilizando as pedagogias mais adequadas? / João José Bignetti Bechara. -- 2006.

102 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, 2006.

Orientadora: Cristina Jasbinschek Haguenaer

1. Educação. 2. Educação a Distância. 3. Educação de Adultos – Teses. I. Haguenaer, Cristina Jasbinschek (Orient.). II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação. III. Título.

*A Ana Maria,
minha esposa,
por toda a compreensão
e todo o incentivo.*

AGRADECIMENTOS

À Dr^a. Cristina Jasbinschek Haguenaer, pela valiosa orientação metodológica e de conteúdo, e pelo inestimável incentivo.

À Dr^a. Nelly Moulin, pelos importantes ensinamentos concernentes às metodologias de pesquisa qualitativa e, em especial, por ter me apresentado à metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo.

À Dra. Ana Canen, por sua participação na banca examinadora e pelas pertinentes sugestões e contribuições ao conteúdo do presente trabalho.

Ao Dr. Gerson Gomes Cunha, por sua participação na banca examinadora e pelos valiosos comentários e considerações.

A todos os participantes da pesquisa, pelo investimento de tempo e dedicação, e pela postura extremamente colaborativa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, pelo compartilhar de saberes e pelo fundamental estímulo.

Ao Sr. Nelson Soares de Assis Filho, pelo árduo trabalho de transcrição das fitas de todas as entrevistas realizadas, sempre de forma completa e fidedigna.

RESUMO

BECHARA, João José Bignetti. Aprendizagem em ambientes virtuais: estamos utilizando as pedagogias mais adequadas? Rio de Janeiro, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

O presente estudo buscou identificar as estratégias de ensino-aprendizagem e os recursos funcionais disponíveis em ambientes virtuais mais eficientes na promoção da aprendizagem a distância mediada pela tecnologia. Nessa investigação, optou-se pela abordagem qualitativa com apoio teórico da fenomenologia, sendo, portanto, uma pesquisa de natureza essencialmente descritiva. Elaborou-se uma lista de pesquisadores atuantes em educação a distância, buscando a variabilidade da amostra, a representatividade dos sujeitos e a dispersão geográfica. Após a realização de entrevistas semi-estruturadas, com gravação de depoimentos e transcrição dos mesmos, foi empregado o procedimento metodológico do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). A análise dos discursos indica que não se pode apontar uma estratégia de ensino-aprendizagem, ou teoria da instrução, como sendo, a priori, a mais eficiente, sem considerar o contexto onde será promovida a experiência didática. Embora considerando a mediação tecnológica e as possibilidades de rede, não se pode afirmar que seja necessária uma nova teoria específica para a aprendizagem on-line. Os resultados indicam que a questão maior é a da aplicação dos corpos teóricos existentes através de práticas pedagógicas adequadas. Os discursos indicam também que não se pode eleger um recurso funcional que consistentemente apresente um melhor desempenho em ambientes virtuais, já que sua eficiência depende do objetivo educacional, do perfil do aprendiz, da atitude do professor bem como da forma concebida para sua utilização. Os discursos apontam ainda para a inexistência de uma relação direta entre uma dada estratégia de ensino-aprendizagem e o desempenho de recursos funcionais disponíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem. Além disso, são necessários estudos mais aprofundados sobre as características cognitivas desses recursos.

ABSTRACT

BECHARA, João José Bignetti. Aprendizagem em ambientes virtuais: estamos utilizando as pedagogias mais adequadas? Rio de Janeiro, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

This study seeks to identify the most efficient teaching-learning strategies and functional resources currently available in virtual learning environments for promoting distance learning when mediated by technology. In this research, the qualitative approach supported by phenomenology was chosen, considering its appropriate descriptive nature. First, a list of distance education researchers was compiled, considering the sample variety, importance of individuals and geographic dispersion. After conducting semi-structured interviews, recording all speeches and preparing the corresponding transcriptions, all content was analyzed using the Discourse of Collective Subject methodology. The analysis of these speeches indicates that no teaching-learning strategy or instruction theory may be considered the most efficient one without regarding the context in which the instructional experience will happen. Even considering particular aspects in online learning, such as technological mediation and network possibilities, it cannot be affirmed that a new specific theory is necessary. Findings from the research indicate that the most relevant issue is how to apply the existing theorist models through adequate pedagogical practices. The speeches indicate that no functionality, from those typically provided by virtual learning environments, may consistently be regarded as of superior performance, since its performance depends on the instructional objective, student profile, teacher's attitude and the way it is being used. The speeches also indicate there is no direct relationship between a given teaching-learning strategy and the performance of functional features encompassed in virtual learning environments. Furthermore, additional comprehensive studies regarding the cognitive characteristics of such features are necessary.

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Paradigmas de ensino-aprendizagem	10
Quadro 2.2 - Comparativo dos períodos de vida dos autores que contribuíram para o desenvolvimento das principais teorias de aprendizagem.....	11
Quadro 2.3 – Uma comparação entre os pressupostos e os elementos de projeto da Pedagogia e da Andragogia	26
Quadro 4.1 – Resultados de buscas ao Banco de Teses da Capes.....	39
Quadro 4.2 – Paralelo entre os paradigmas de ensino-aprendizagem e a tecnologia informacional	40
Quadro 4.3 – Estilos cognitivos	42
Quadro 4.4 – Indicadores para adaptação do ambiente virtual	43
Quadro 4.5 – Tipos psicológicos MBTI	45
Quadro 4.6 – Efeitos das preferências nas quatro dimensões do inventário MBTI ..	46
Quadro 4.7 – Perfil de aprendizagem dos quatro tipos acadêmicos	47
Quadro 5.1 – Lista primária dos participantes da pesquisa	52
Quadro 6.1 - Cidades onde foram realizadas as entrevistas	59

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAI	Computer-Assisted Instruction
CAL	Computer-Assisted Learning
CBI	Computer-Based Instruction
CBL	Computer-Based Learning
CBT	Computer-Based Training
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica/
DHTML	Dynamic Hypertext Markup Language
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
HTML	Hypertext Markup Language
MBT	Multimedia-Based Training
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
PUC	Pontifícia Universidade Católica
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo
VLE	Virtual Learning Environment
WBT	Web-Based Training
WWW	World-Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 O ADULTO E SUA RELAÇÃO CONTEMPORÂNEA COM OS SABERES.....	1
1.2 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, A CIBERCULTURA E AS TRANSFORMAÇÕES NO TRABALHO	3
1.3 IMPORTÂNCIA DO ESTUDO	5
1.4 OBJETIVO E QUESTÕES DE ESTUDO	6
1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISERTAÇÃO.....	7
2 O ADULTO E OS PARADIGMAS DE APRENDIZAGEM	9
2.1 A APRENDIZAGEM E SEUS PARADIGMAS DOMINANTES.....	9
2.2 O BEHAVIORISMO DE SKINNER	12
2.3 O SOCIAL-CONSTRUTIVISMO DE VYGOTSKY	14
2.4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O APRENDIZ ADULTO.....	17
2.4.1 A <i>Perspectiva Centrada no Aluno de Rogers</i>	17
2.4.2 A <i>Andragogia de Knowles</i>	21
2.4.3 A <i>Pedagogia Progressista Libertadora de Freire</i>	27
3 APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS.....	29
3.1 UMA BREVE REVISÃO HISTÓRICA DO USO DA INFORMÁTICA NO ENSINO.....	29
3.1.1 O <i>Treinamento baseado em computador (CBT-Computer-Based Training)</i>	29
3.1.2 O <i>Treinamento baseado em multimídia (MBT-Multimedia-Based Training)</i>	30
3.1.3 O <i>Treinamento baseado na web (WBT - Web-Based Training)</i>	31
3.2 OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	32
4. BUSCANDO O ESTADO DA ARTE	38
4.1 INTRODUÇÃO	38
4.2 NOVOS OLHARES SOBRE A QUESTÃO PEDAGÓGICA.....	39
4.2.1 O <i>PC está para Piaget assim como a WWW está para Vygotsky</i>	39
4.2.2 <i>Os Estilos cognitivos</i>	41
4.2.3 <i>Os Tipos psicológicos</i>	44
4.2.4 <i>As Comunidades de prática</i>	47
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	49
5.1 NATUREZA DO ESTUDO.....	49
5.2 A ESCOLHA DOS SUJEITOS.....	50
5.3 TÉCNICA PARA COLETA DE DADOS.....	52
5.4 ELABORAÇÃO DO ROTEIRO E CONDUÇÃO DAS ENTREVISTAS	54
5.5 O DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO.....	56
6 ANÁLISE DOS DADOS	59
6.1 TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS.....	59
6.2 CONSTRUÇÃO DOS DISCURSOS	81
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	91
7.1 CONCLUSÕES	91
7.2 RECOMENDAÇÕES	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXO 1: ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	101

1 INTRODUÇÃO

*“Ninguém educa ninguém,
ninguém educa a si mesmo,
os homens se educam entre si,
mediatizados pelo mundo.”*
Paulo Freire

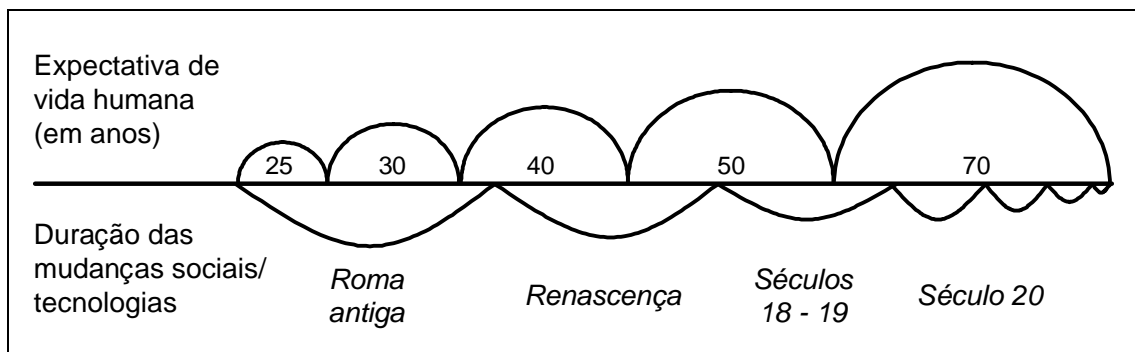
1.1 O ADULTO E SUA RELAÇÃO CONTEMPORÂNEA COM OS SABERES

A humanidade se encontra, no que concerne aos sistemas de educação e formação, diante de um cenário desafiador jamais enfrentado. A velocidade de surgimento e de renovação dos saberes e *savoir-faire* traz a constatação de que “a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estará obsoleta no fim de sua carreira”. Além disso, cada vez mais, trabalhar significa “aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos” (LÉVY, 1999, p.157).

Até o início do século 20, “a duração das principais mudanças culturais (por exemplo, absorção maciça de novos conhecimentos, inovação tecnológica, deslocamento vocacional, mobilidade populacional, mudança nos sistemas políticos e econômicos, etc.) se estendia por diversas gerações”. Desde então, o ritmo das revoluções culturais se acelerou, e o conhecimento adquirido em determinado momento tem se tornado obsoleto cada vez mais rapidamente. Nesse contexto, a educação deixa de ser encarada como um processo de transmissão do que é

conhecido, para caracterizar-se como um processo de questionamento contínuo que dura a vida inteira (KNOWLES, 1980, p.41).

Knowles (1980, p.41) buscou representar esta perspectiva graficamente, mostrando no quadro 1.1 a alteração, ao longo do tempo, da relação entre a duração das mudanças sociais e tecnológicas, e a expectativa de vida humana.



Quadro 1.1 - Relação entre a duração das mudanças sociais e a expectativa de vida dos indivíduos (Knowles, 1980, p.41)

A exigência de desenvolvimento contínuo de competências já impacta o exercício profissional de diversas atividades. O Conselho Federal de Medicina (CFM), por exemplo, aprovou em novembro de 2004 uma resolução que institui a revalidação periódica de títulos de especialista. De acordo com a resolução, os portadores de títulos e certificados de especialista terão o prazo de cinco anos para submetê-los ao processo de revalidação, sob pena de seu não reconhecimento. A revalidação concedida terá validade de cinco anos.

O CFM justifica a resolução ressaltando, entre outros pontos, a importância do uso do melhor do progresso científico em benefício do paciente e da necessidade do contínuo desenvolvimento profissional em função do rápido aporte e incorporação de novos conhecimentos científicos na prática médica (MEDICINA CFM, 2004, p.11).

Outra constatação pertinente diz respeito ao reconhecimento das aquisições ou validação oficial de competências. Ao reconhecer que “os indivíduos aprendem cada vez mais fora do sistema acadêmico”, deve-se admitir, portanto, o caráter educativo ou formador de inúmeras experiências e atividades econômicas e sociais. O atual sistema de diplomas é questionado também porque suas homologações muitas vezes não acompanham o ritmo dos conhecimentos. Os sistemas de educação devem, portanto, “implementar procedimentos de reconhecimento dos saberes e *savoir-faire* adquiridos na vida social e profissional” (LÉVY 1999, p.174-175).

1.2 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, A CIBERCULTURA E AS TRANSFORMAÇÕES NO TRABALHO

A Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (*Wsis - World Summit on the Information Society*), promovida pela Organização das Nações Unidas em Genebra em dezembro de 2003, representou o primeiro esforço global no sentido de desenvolver uma visão comum de uma sociedade da informação que potencialize e traga benefícios a todos os povos.

Sua contribuição mais significativa foi o consenso obtido na **Declaração de Princípios – Construindo a Sociedade da Informação: um desafio global no novo milênio**, a qual reconhece que

[...] a educação, o conhecimento, a informação e a comunicação estão no cerne do progresso, do empenho e do bem-estar humanos. Além disso, as tecnologias de informação e comunicação (TIC's) têm um impacto imenso sobre praticamente todos os aspectos de nossas vidas. O rápido progresso dessas tecnologias abre oportunidades completamente novas para alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento. A capacidade dessas tecnologias de reduzir muitos obstáculos tradicionais, especialmente aqueles de tempo e distância, pela primeira vez na história torna possível utilizar o potencial dessas tecnologias para o benefício de milhões de pessoas em todos os cantos do mundo (WSIS, 2003).

A necessidade de uma aprendizagem continuada é reconhecida na Declaração de Princípios da Cúpula, que também aponta as imensas oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias. Especificamente no seu princípio nº31, a Declaração afirma:

A educação continuada e de adultos, o re-treinamento, a aprendizagem permanente, a aprendizagem a distância e outros serviços especiais, tais como a telemedicina, podem oferecer uma contribuição essencial à empregabilidade e ajudar a trazer benefícios às pessoas a partir de novas oportunidades oferecidas pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) para empregos tradicionais, autônomos e novas profissões. Conscientização e letramento¹ nas TIC's são um alicerce nesse particular (WSIS, 2003).

No estudo dessas novas possibilidades, os termos **ciberespaço** e **cibercultura** são comumente utilizados e merecem ser formalmente definidos por questão de clareza. **Ciberespaço** (ou rede) é o “novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores”. Além da infra-estrutura material de comunicação digital, o termo também inclui o “universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. Já o termo **cibercultura** compreende o “conjunto de técnicas (materiais e imateriais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999 p.17).

Segundo Gadotti (1999), a informação no ciberespaço está sempre e permanentemente presente e em renovação constante. E acrescenta: “o ciberespaço rompeu com a idéia de tempo próprio para a aprendizagem. Não há tempo e espaços próprios para a aprendizagem. Como ele está todo o tempo em todo lugar, o espaço da aprendizagem é aqui - em qualquer lugar - e o tempo de aprender é sempre”.

Outra questão contemporânea sobre a utilização dessas novas capacidades refere-se à chamada virtualização do trabalho. Seu principal impacto reside na

¹ O autor utiliza o termo “letramento” como versão para o português do termo “literacy”, seguindo a tendência de pesquisadores.

profunda mudança na sua estrutura tradicional, que tende a substituir a organização clássica do trabalho, com a presença física de funcionários ocupando postos num mesmo ambiente e com horários especificados em livros de ponto, pela participação colaborativa na grande rede de comunicação que é o ciberespaço (LÉVY, 1996, p.18).

A tecnologia que viabilizou tal transformação na organização do trabalho, trouxe também conseqüências sociais profundas. Tem-se testemunhado, por exemplo, a migração de postos de trabalho de países mais desenvolvidos para países que possam oferecer custos de mão-de-obra mais competitivos. Além disso, essa migração, que antes era característica de postos de trabalho em linhas de produção, devido ao suporte oferecido pelas TIC's, atinge agora empregos em serviços altamente especializados como o atendimento a clientes em *call centers*, a programação de aplicações computacionais e os *help desks* regionais ou globais. Pode-se verificar esse forte movimento migratório de empregos ocorrendo, por exemplo, da Europa ocidental para o leste europeu, dos Estados Unidos para a Índia, países da América Latina e Ásia.

1.3 IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

Neste contexto de profundas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas, refletir sobre os sistemas de educação e formação adequados parece exigir uma avaliação contínua das contribuições que as novas e diferentes abordagens de uso das tecnologias de informação e comunicação possam agregar ao desafio da construção de uma sociedade da informação mais democrática.

O termo “avaliação contínua” busca enfatizar o caráter eternamente provisório das conclusões dos estudos, uma vez que novas modalidades de uso das TIC’s surgem e difundem-se num ritmo cada vez mais acelerado.

Parece, portanto, que o desafio de atender à necessidade de uma aprendizagem contínua e mais autônoma, deve considerar uma realidade na qual as tecnologias de informação e comunicação parecem oferecer oportunidades antes inimagináveis. Programas educativos que utilizam recursos da rede mundial de computadores Internet podem, por exemplo, propiciar a oportunidade de extensão dos princípios da aprendizagem colaborativa a grupos de indivíduos que não estejam presentes no mesmo tempo ou espaço.

Parece pertinente, entretanto, investigar se todo esse ferramental tecnológico disponível está sendo utilizado da forma mais adequada para a promoção da aprendizagem. Ou, dito de outra forma, estamos realmente utilizando as pedagogias mais adequadas?

1.4 OBJETIVO E QUESTÕES DE ESTUDO

O presente estudo tem por objetivo identificar as estratégias de ensino-aprendizagem e os recursos funcionais mais eficientes na promoção da aprendizagem em ambientes virtuais.

Em função do objetivo proposto, este estudo foi orientado na busca de respostas às seguintes questões:

- 1) Que estratégias de ensino-aprendizagem são mais eficientes em programas educacionais baseados em ambientes virtuais de aprendizagem? E em quais teorias da instrução elas estão fundamentadas?

2) Dentre os recursos funcionais típicos dos ambientes virtuais, quais os mais eficientes para a promoção da aprendizagem?

1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esse trabalho está organizado em sete capítulos. O Capítulo 2 discorre sobre a eterna busca de melhor compreensão das bases psicológicas e cognitivas da aprendizagem humana e sobre a formulação das diversas correntes de teorias da instrução. É feito um contraponto entre dois paradigmas do processo ensino-aprendizagem, nos quais, de algum modo, a tecnologia desempenha papel de destaque. De um lado, representando a psicologia comportamental, o behaviorismo de Skinner, chegando à sua proposta de utilização de “máquinas de ensinar”. Do outro, representando o construtivismo pela mediação social, o sócio-interacionismo de Vygotsky, que, muitas vezes, aparece apontada como a abordagem mais adequada à aprendizagem de adultos baseada no ciberespaço. Neste capítulo também são reconhecidas as contribuições de Carl Rogers, Malcolm Knowles e Paulo Freire para a educação de adultos.

O Capítulo 3, após percorrer a história do uso dos computadores no ensino, apresenta os chamados *ambientes virtuais de aprendizagem*. Esses ambientes oferecem ferramentas que representam novas formas de comunicação e interação social, potencializando abordagens colaborativas de aprendizagem em rede, mediadas pela tecnologia.

O Capítulo 4 examina as contribuições mais recentes acerca das questões pedagógicas envolvidas em programas educativos mediados por ambientes virtuais. Inicialmente, é traçado um paralelo entre a evolução dos paradigmas de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento da tecnologia informacional. Este capítulo

oferece também novos olhares sobre as questões pedagógicas, sugeridas por estudos mais recentes, tais como: os estilos cognitivos, os tipos psicológicos e as comunidades de prática.

O Capítulo 5 descreve os procedimentos metodológicos empregados no presente estudo, incluindo a sua natureza, a escolha dos sujeitos a serem pesquisados, os instrumentos de coleta de dados e o enfoque adotado para a análise e apresentação dos dados. A abordagem metodológica do Discurso do Sujeito Coletivo é apresentada em detalhe nesse capítulo.

O Capítulo 6 apresenta e analisa os resultados obtidos na pesquisa.

O Capítulo 7 trata das conclusões e recomendações.

2 O ADULTO E OS PARADIGMAS DE APRENDIZAGEM

*“Educar o homem não é encher um pote...
é acender um fogo.”*
Aristófanis

2.1 A APRENDIZAGEM E SEUS PARADIGMAS DOMINANTES

A aprendizagem, na maioria das situações cotidianas, não chega a constituir-se num problema. É aceito sem questionamento pelo leigo, que aprendemos através da experiência. E na história da humanidade os pais sempre ensinaram seus filhos, os oficiais sempre ensinaram seus aprendizes, sem a preocupação com a natureza do processo de aprendizagem. A essência do ensino consistia em: dizer e mostrar como fazer, elogiar quando o aprendiz ia bem e castigar quando ia mal (BIGGE, 1977, p.3).

Porém, com a criação das escolas, concebidas como ambientes formais planejados especificamente para promover a aprendizagem, vieram também as disciplinas que abordavam assuntos diferentes daqueles aprendidos na rotina da vida de uma tribo ou de uma sociedade. Disciplinas cuja utilidade imediata não era óbvia e cujo valor para a vida prática parecia pouco claro, apresentavam-se como muito diferentes dos ofícios e habilidades que precisavam ser desenvolvidas para a vida social, econômica e política (*Ibidem*, p.4).

Em conseqüência, a aprendizagem acadêmica passou a conviver com o desinteresse e a rebeldia de muitos alunos, bem como com um resultado de aprendizagem muito ineficiente.

As principais contribuições para uma melhoria no quadro que se formou começaram a ser registradas a partir do final do século XIX, com o desenvolvimento das diversas correntes de pensamento em Psicologia, as quais contemplavam, cada uma delas, explícita ou implicitamente, uma teoria da aprendizagem humana. Desde então, diversas teorias têm contribuído para uma melhor compreensão das bases psicológicas e cognitivas da aprendizagem.

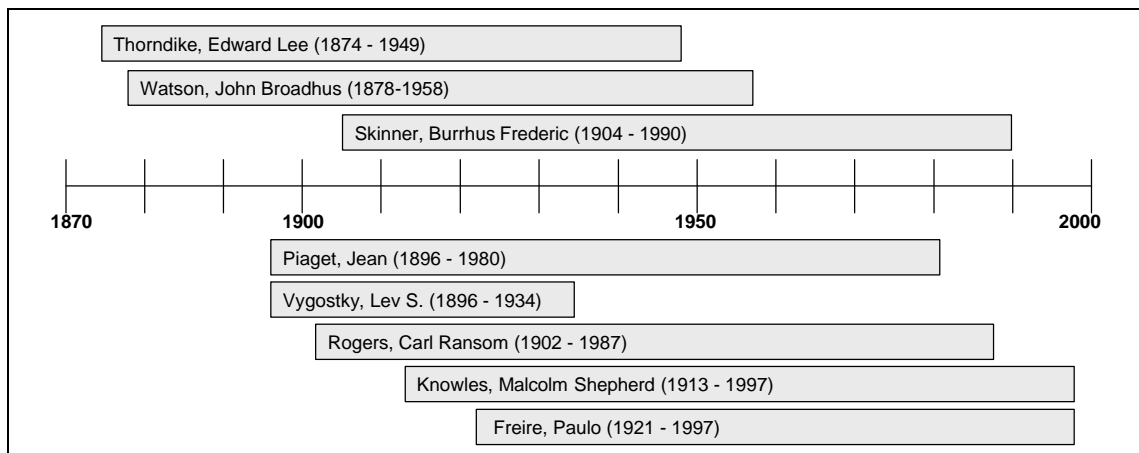
Uma representação bastante difundida na literatura considera três paradigmas dominantes de ensino-aprendizagem: o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo. O quadro 2.1 associa a cada um desses paradigmas, alguns dos principais teóricos que contribuíram no seu desenvolvimento, assim como exemplos de estratégias instrucionais para aplicação prática desses corpos teóricos.

Paradigma de ensino-aprendizagem	Alguns dos principais teóricos	Exemplos de estratégias instrucionais associadas
Behaviorismo	Pavlov Skinner	Estímulo-resposta Reforço ao comportamento
Cognitivismo	Bruner Gagné	Processamento da informação Condições de aprendizagem
Construtivismo	Piaget Vygotsky	Aprendizagem colaborativa Coaching

Quadro 2.1 – Paradigmas de ensino-aprendizagem

É importante, contudo, reconhecer a dificuldade em se estabelecer uma categorização universalmente aceita das muitas teorias de aprendizagem. Uma revisão cuidadosa da literatura demonstra a existência de diversos títulos para descrever as mesmas teorias, assim como os diversos teóricos são, em alguns casos, associados a diferentes paradigmas de ensino-aprendizagem.

Nem mesmo se pode adotar um critério cronológico para facilitar esta classificação, uma vez que alguns dos principais teóricos de diferentes paradigmas de ensino-aprendizagem chegam a ser contemporâneos, como é o caso de Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), Jean Piaget (1896-1980) e Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934), como mostra o quadro 2.2.



Quadro 2.2 - Comparativo dos períodos de vida dos autores que contribuíram para o desenvolvimento das principais teorias de aprendizagem

É comumente aceito, entretanto, considerar que o amplo espectro de teorias da aprendizagem tenha seus extremos representados pelo behaviorismo, de um lado, e pelo construtivismo, do outro.

Considerando o escopo do presente trabalho e a característica interdisciplinar do estudo, que pode ser de interesse tanto do pesquisador de educação quanto daquele da tecnologia da informação, é pertinente e oportuno que se faça uma avaliação comparativa destes dois paradigmas dominantes do processo ensino-aprendizagem. Serão discutidos principalmente os trabalhos relativos ao condicionamento operante de autoria de Skinner, representando a corrente behaviorista, e os trabalhos relativos à teoria sóciointeracionista de Vygotsky, representando o pensamento construtivista.

Os dois autores escolhidos, além de representatividade e importância reconhecidas, estão, de algum modo, associados ao ensino e à tecnologia. Skinner, aplicando a sua psicologia comportamental, propôs a utilização de “máquinas de ensinar”. O sociointeracionismo (também chamado de social-construtivismo) de Vygotsky é, muitas vezes, apontado como a abordagem mais adequada à aprendizagem de adultos baseada no ciberespaço.

2.2 O BEHAVIORISMO DE SKINNER

O behaviorismo ou comportamentalismo é uma abordagem de aprendizagem centrada no **condicionamento do comportamento humano observável**. Também referenciada como instrução direta, o behaviorismo é centrado no professor e baseia-se na repetição e no sistema de prêmio/castigo, o que provoca, segundo muitos autores, a adoção da simples memorização.

O surgimento do behaviorismo (ou psicologia objetiva), em 1912, representou uma verdadeira ruptura no pensamento psicológico dominante nas universidades americanas. Seus fundamentos são atribuídos a John Broadhus Watson (1878-1958), que afirmava que o comportamento humano podia ser explicado inteiramente em termos de reflexos, associações estímulo-resposta e o efeito de reforços sobre elas. O objeto da psicologia deveria ser, portanto, o comportamento (ou a conduta) do ser humano, e não mais o que proclamava até então a psicologia introspectista (ou subjetivista), que tinha a consciência como seu objeto de estudo (WATSON, 1961, p.19-20).

Também foi incorporado ao paradigma behaviorista o trabalho de Edward Lee Thorndike (1874-1949), que formulou a Lei do Efeito, segundo a qual as respostas para uma dada situação que são seguidas por recompensas serão fortalecidas e se

tornarão respostas habituais a aquela situação. Esse processo descrito por Thorndike e referenciado como condicionamento operante propiciou as bases do behaviorismo de Burrhus Frederic Skinner (1904-1990).

A aplicação do condicionamento operante na educação é simples e direta. O ensino é um arranjo de contingências sob as quais os alunos aprendem. Aprendem sem serem ensinados no seu ambiente natural, mas os professores arranjam contingências especiais que aceleram a aprendizagem, facilitando o aparecimento do comportamento que, de outro modo, seria adquirido vagarosamente, ou assegurando o aparecimento do comportamento que poderia, de outro modo, não ocorrer nunca (SKINNER, 1972, p.62).

Skinner advogava que aprendizados mais complexos poderiam ser alcançados por meio do que chamava de contingências de reforço, “[...] através de estágios sucessivos do processo de modelagem, alterando progressivamente as contingências de reforço na direção do comportamento desejado” (*Ibidem*, p.10).

Na busca de um intercâmbio mais produtivo entre professor e aluno, o qual é observado principalmente nas classes escolares pequenas ou nas aulas particulares, Skinner propôs o uso de máquinas de ensinar e de materiais programados. Salientava que “a própria máquina, naturalmente, não ensina. Põe simplesmente o estudante em contato com a pessoa que preparou o material que a máquina apresenta.” E explica que “o êxito das máquinas depende do material didático que nelas for usado”. Além da construção ordenada do programa e da utilização de técnicas como sugerir, dar a entender e apontar (todas elas derivadas da análise do comportamento verbal), o método enfatiza o feedback imediato através do reforço ao aluno para cada resposta correta. (*Ibidem*, p.36-37).

Ao exemplificar a técnica usada na programação de material didático a ser utilizado numa máquina de ensinar, Skinner ilustra a maneira de ensinar a um aprendiz como recitar um poema.

[...] A primeira linha aparece com muitas das letras importantes omitidas. O aluno deve ler a linha com “significado” e suprir as letras que estão faltando.

O segundo, terceiro e quarto quadros apresentam os versos sucessivos da mesma maneira. No quinto quadro reaparece o primeiro verso com a omissão também de novas letras. Como o aluno já leu a linha recentemente, consegue completá-la corretamente. Faz o mesmo com o segundo, o terceiro e quarto versos. Os quadros subseqüentes são cada vez mais incompletos e, eventualmente, depois de 20 ou 24 quadros, o aluno reproduz os quatro primeiros versos sem nenhum auxílio exterior, e bem possivelmente sem ter feito nenhuma resposta errada. A técnica é similar à usada para ensinar a soletrar; as respostas são primeiro controladas por um texto, mas o controle vai sendo vagarosamente reduzido (“desaparecendo” como se diz coloquialmente), até que a resposta seja emitida sem o texto; cada um dos membros da série de respostas está agora sob controle “intraverbal” dos outros membros (SKINNER, 1972, p.40).

Vale dizer que os princípios behavioristas continuam exercendo notável influência nos nossos diversos ambientes educativos. Mager (1983, p.23) afirma, por exemplo, que um objetivo de ensino útil deve ser definido em termos de desempenho, ou seja, o que o aprendiz deve fazer para demonstrar seu domínio, deve descrever as condições em que este desempenho deva ocorrer, bem como o critério para considerá-lo satisfatório.

De forma geral, podemos citar como exemplos reconhecidos desta influência a utilização do conceito da instrução direta (professor transmitindo conhecimento ao aprendiz diretamente ou através do estabelecimento de contingências), a utilização de testes para medir o comportamento observável do aprendiz, o uso de recompensa e punição nas escolas, e o desdobramento do processo instrucional nas chamadas condições de aprendizagem formuladas por Gagné (FORRESTER e JANTZIEN, s/d).

2.3 O SOCIAL-CONSTRUTIVISMO DE VYGOTSKY

Considerando que o presente trabalho busca investigar como a educação de adultos mediada por ambientes virtuais está se apropriando de pressupostos teóricos dos paradigmas de ensino-aprendizagem, o social-construtivismo recebeu especial atenção. Para Santos (2002), parece existir uma tendência a se considerar

o social-construtivismo como a abordagem mais adequada ao ensino de adultos baseado na web. “Nesta perspectiva, a aprendizagem é uma atividade social e colaborativa, que não pode ser ensinada a alguém”.

Seus alicerces foram concebidos por Lev Semyonovich Vygotsky (1896-1934), que vê o aprendizado como um processo profundamente social, enfatizando o diálogo e as diversas funções da linguagem na instrução e no desenvolvimento cognitivo mediado.

Diferentemente da abordagem behaviorista, que pressupõe uma reação direta à situação-problema defrontada pelo organismo, representada pela relação simples $S \rightarrow R$ (*stimulus-response*), Vygotsky propõe uma estrutura de operações que exige um elo intermediário entre o estímulo e a resposta. Este elo intermediário, que cria uma nova relação entre S e R, é um estímulo de segunda ordem (signo), ou estímulo artificial ou auto-gerado. Nesse processo, mais complexo, mediado, o indivíduo deve estar ativamente engajado no estabelecimento do elo intermediário, inibindo o impulso direto para reagir e incorporando um estímulo auxiliar que facilita a complementação da operação por meios indiretos, modificando, desta forma, a situação estimuladora como parte do processo de resposta. Esse signo se caracteriza por sua ação reversa, agindo sobre o indivíduo e não sobre o ambiente (VYGOTSKY, 1991, p. 44-45).

Vygotsky afirma ainda que este estímulo auxiliar

[...] confere à operação psicológica formas qualitativamente novas e superiores, permitindo aos seres humanos, com o auxílio de estímulos extrínsecos, controlar o seu próprio comportamento. O uso de signos conduz os seres humanos a uma estrutura específica de comportamento que se **destaca do desenvolvimento biológico** e cria novas formas de processos psicológicos **enraizados na cultura** (*Ibidem*, p.45, grifos do autor).

Assim, o aprendiz não é apenas sujeito da aprendizagem, é aquele que aprende com e junto ao outro, aquilo que sua organização social produz, o que inclui os valores, a linguagem e o próprio conhecimento.

Para Vygotsky, as funções no desenvolvimento aparecem primeiramente no nível social, e, depois, no nível individual. Ou seja, primeiro entre pessoas (interpsicológica ou exógena), e, depois, no interior da pessoa (intrapsicológica ou endógena). Desta forma, “todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos” (VYGOTSKY, 1991, p.64).

No fundamento da obra de Vygotsky encontra-se a apreensão de que o sujeito não se faz sozinho. A aprendizagem acontece na relação do indivíduo com o seu meio cultural, no grupo, com indivíduos com maior experiência. Ao interferir no processo de aprendizagem, o professor passa a atuar como agente facilitador, promovendo tanto a interação entre aluno-conteúdo, como entre aluno-aluno, favorecendo e incentivando os trabalhos colaborativos.

Os experimentos de Vygotsky revelam alguns fatos inter-relacionados:

[...] os pré-requisitos psicológicos para o aprendizado de diferentes matérias escolares são, em grande parte, os mesmos; o aprendizado de uma matéria influencia o desenvolvimento das funções superiores para além dos limites dessa matéria específica; as principais funções psíquicas envolvidas no estudo de várias matérias são interdependentes – suas bases comuns são a consciência e o domínio deliberado, as contribuições principais dos anos escolares. A partir dessas descobertas, conclui-se que todas as matérias escolares básicas atuam como uma disciplina formal, cada uma facilitando o aprendizado das outras; as funções psicológicas por elas estimuladas se desenvolvem ao longo de um processo complexo (VYGOTSKY, 1989, p.88).

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) propõe a predisposição da mente humana a receber informação e aprender com o outro, ou seja, considera a potencialidade para a aprendizagem, e que não é a mesma para todas as pessoas. Este conceito pode ser definido como

[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de

desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1991, p.94).

Desta forma, a interação social potencializa a Zona de Desenvolvimento Proximal, propiciando o desenvolvimento cognitivo dos aprendizes através do estímulo ao trabalho colaborativo entre pares ou da orientação recebida de outro indivíduo mais experiente.

2.4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O APRENDIZ ADULTO

Segundo Landim (1997, p. 56), os aprendizes em EAD caracterizam-se por serem “adultos com uma história de vida que inclui: conhecimentos, experiências, habilidades, etc. Não são indivíduos passivos. Ao contrário, são críticos, exigentes e conscientes de suas metas – não obstante as exceções”.

Baseado neste contexto, o presente estudo discorre sobre três correntes teóricas complementares específicas à educação de adultos.

2.4.1 A Perspectiva Centrada no Aluno de Rogers

Algumas das mais importantes contribuições para uma teoria da aprendizagem voltada para o adulto são oriundas das ciências sociais, principalmente da psicologia clínica.

Carl Ransom Rogers (1902-1987), provavelmente o mais influente psicoterapeuta da história americana, destacou-se no campo das teorias humanísticas da personalidade. Em seu trabalho, o objetivo da educação é expresso como o de “facilitar a mudança e a aprendizagem”, acrescentando ainda que “o único homem que se educa é aquele que aprendeu como aprender; que aprendeu como se adaptar e mudar; que se capacitou de que nenhum conhecimento é seguro,

que nenhum processo de buscar conhecimento oferece uma base de segurança”. Assim, o sentido da educação no mundo moderno não está no conhecimento estático, mas na mutabilidade, na dependência de um processo (ROGERS, 1973, p.104-105).

Ao discorrer sobre o processo terapêutico, Rogers (1975, p.138) expressou sua visão de que “em termos gerais, a terapia é um processo de aprendizagem”. E, na expectativa de obtenção no campo educativo de resultados semelhantes aos da terapia centrada no paciente, conceituou o **ensino centrado no aluno**. “Se este processo é eficaz para facilitar a aprendizagem designada como terapia, não poderá ser a base para a aprendizagem chamada educação?” E argumenta que “se, em terapia, é possível confiar na capacidade do paciente de lidar de uma forma construtiva com a sua situação vital, e se o objetivo do terapeuta é libertar essa capacidade, porque não aplicar esta hipótese também ao ensino?” (*Ibidem*, p.377)

Para Rogers (*Ibidem*, p.380-381), o objetivo de uma educação democrática deveria ser o de ajudar os alunos a tornarem-se indivíduos que:

- sejam capazes de agir por iniciativa própria e responsáveis por essas ações;
- sejam capazes de opções e de autogoverno inteligentes;
- aprendam criticamente, sendo capazes de apreciar os contributos dos outros;
- adquiram conhecimentos importantes para a solução de problemas;
- fundamentalmente, sejam capazes de se adaptar com flexibilidade e inteligência a novas situações problemáticas;
- tenham interiorizado modos de adaptação frente aos problemas utilizando todas as experiências pertinentes de uma forma livre e criadora;

- sejam capazes de cooperar eficazmente com os outros nas diversas atividades;
- trabalhem, não para que os outros aprovelem, mas na linha dos seus próprios objetivos socializados.

Desta forma, na elaboração de um ensino centrado no aluno, apoiado nos conceitos da terapia centrada do paciente, as seguintes hipóteses foram formuladas (ROGERS, 1975, p.381-384):

- “Não podemos ensinar outra pessoa diretamente; apenas podemos facilitar a sua aprendizagem.”
- “Uma pessoa aprende significativamente apenas aquelas coisas que aprende como ligadas à manutenção e desenvolvimento da estrutura do ego.”
- “Existe a tendência para resistir, através da rejeição e da simbolização distorcida, à experiência que, se assimilada, representa uma alteração na organização do ego. A estrutura e a organização do ego tornam-se mais rígidas sob ameaça; alargam os limites quando estão completamente livres de ameaça. A experiência que é captada como inconsciente com o ego só pode ser assimilada se a organização atual do ego estiver distendida e alargada de modo a incluí-la.”
- “A situação educativa que promove mais eficazmente uma aprendizagem significativa é aquela em que (1) a ameaça ao ego do aluno se reduz ao mínimo e (2) se facilita a percepção diferenciada do campo da experiência.”

A partir da experiência e de pesquisas sobre o tema, 10 princípios foram enunciados por Rogers (1973, p.153-159):

1. Os seres humanos têm natural potencialidade de aprender
2. A aprendizagem significativa verifica-se quando o estudante percebe que a matéria a estudar se relaciona com os seus próprios objetivos
3. A aprendizagem que envolve mudança na organização de cada um – na percepção de si mesmo – é ameaçadora e tende a suscitar reações
4. As aprendizagens que ameaçam o próprio ser são mais facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se reduzem a um mínimo
5. Quando é fraca a ameaça ao “eu” pode perceber-se a experiência sob formas diversas e a aprendizagem ser levada a afeito
6. É por meio de atos que se adquire aprendizagem mais significativa (quando o estudante é colocado em confronto experiencial direto com problemas práticos)
7. A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente do seu processo
8. A aprendizagem auto-iniciada que envolve toda a pessoa do aprendiz – seus sentimentos tanto quanto sua inteligência – é a mais durável e impregnante
9. A independência, a criatividade e a autoconfiança são facilitadas, quando a autocrítica e a auto-apreciação são básicas e a avaliação feita por outros tem importância secundária
10. A aprendizagem mais socialmente útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprendizagem, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança.

2.4.2 A Andragogia de Knowles

Malcolm Shepherd Knowles (1913-1997) foi, provavelmente, um dos maiores contribuidores para a educação de adultos, tornando-se uma figura extremamente influente neste campo na segunda metade do século vinte. Em sua obra, criticava a pouca discussão, pesquisa e literatura produzidas sobre a aprendizagem de adultos quando comparadas com a grande produção dedicada à aprendizagem de crianças. Para Knowles, o aprendiz adulto era uma espécie negligenciada. E se apresentava surpreso diante desse fato já que todos os grandes mestres desde a Antiguidade (como Confúcio, Lao Tse, Jesus e os profetas hebreus, Aristóteles, Sócrates e Platão entre outros) se dedicaram à educação de adultos e não de crianças. Estes mestres concebiam a aprendizagem como um processo de questionamento ativo, não uma recepção passiva do conteúdo transmitido. Consequentemente, desenvolveram técnicas para engajar ativamente o aprendiz no questionamento (KNOWLES, 1990, p.27).

O termo **andragogia** foi originalmente definido por Knowles como “a arte e a ciência de **ajudar adultos a aprender**, em contraste com a **pedagogia** como a arte e a ciência de **ensinar crianças**”. Seus princípios foram também amplamente aplicados na educação de jovens e considerados, em determinadas situações, promotores de uma aprendizagem superior. Desta forma, a andragogia é um modelo alternativo, cujos pressupostos podem adequar-se a situações particulares. Os dois modelos, portanto, não devem ser encarados como dicotômicos, mas sim como os dois extremos de um espectro, dentro do qual se encontram os pressupostos realistas para uma dada situação (KNOWLES, 1980, p.43, grifos do autor).

Antes de tudo, Knowles propõe para o adulto uma aprendizagem auto dirigida (*self-directed learning*), descrita, no seu sentido mais amplo, como um processo no qual

[...] os indivíduos tomam a iniciativa, com ou sem a ajuda de outros, no diagnóstico de suas necessidades de aprendizagem, na formulação dos objetivos de aprendizagem, na identificação de recursos humanos e materiais para a aprendizagem, na escolha e na implementação de estratégias adequadas de aprendizagem, e na avaliação dos resultados de aprendizagem (KNOWLES, 1975, p.18).

A aprendizagem auto dirigida geralmente ocorre em associação com vários tipos de facilitadores, tais como professores, tutores, mentores, pessoal de apoio e pares (por exemplo, no ambiente de trabalho). Existe muito de “mutualidade” num grupo de aprendizes auto dirigidos (*Ibidem*, p. 18).

O modelo **andragógico**, assim como formulado por Knowles (1990, p.57-63), diferencia-se do modelo **pedagógico** em seis pressupostos fundamentais:

- A necessidade de saber
- O conceito de si mesmo
- O papel da experiência do aprendiz
- A prontidão para a aprendizagem
- A orientação para a aprendizagem
- A motivação

A necessidade de saber

Os adultos necessitam saber por que precisam aprender algo antes de se dedicarem a esta aprendizagem. A primeira tarefa do facilitador, portanto, é ajudar o aprendiz a descobrir o que ele realmente precisa saber (“*need to know*”). Existem algumas ferramentas convincentes para elevar o nível de percepção da necessidade de conhecimento por parte do adulto. Dentre as mais poderosas encontram-se as

experiências reais ou simuladas, através das quais, cada aprendiz possa perceber, por si mesmo, o hiato entre o estágio onde ele está agora e aquele que quer alcançar. São exemplos de tais ferramentas os sistemas de avaliação de pessoal, o rodízio de posições de trabalho (*job rotation*), a exposição a modelos funcionais e a avaliação diagnóstica de desempenho.

O conceito de si mesmo

Os adultos possuem um conceito de si mesmos e consideram-se indivíduos responsáveis por suas próprias decisões, por suas próprias vidas. Desenvolveram uma profunda necessidade psicológica de serem vistos e tratados como capazes de se conduzirem de forma autônoma. Eles resistem a situações nas quais percebam que outros estejam impondo suas vontades. Fazem um paralelo entre as atividades rotuladas como “educativas” ou “de treinamento” com suas experiências escolares anteriores, onde eram “ensinados”. Desta forma, deve-se trabalhar no desenvolvimento de experiências de aprendizagem nas quais os adultos sejam auxiliados a fazerem a transição do estado de dependente para o de aprendiz auto dirigido.

O papel da experiência do aprendiz

Os adultos entram numa atividade educativa tanto com um volume maior quanto com uma qualidade diferente de experiências em relação aos mais jovens. Os jovens, por exemplo, não possuem a experiência de um trabalho em tempo integral, de terem um cônjuge, de serem pais, de terem votado em muitas eleições, etc. Essas diferenças em quantidade e qualidade de experiência provocam algumas conseqüências na educação de adultos.

Qualquer grupo de adultos será mais heterogêneo – em termos de background, estilo de aprendizagem, motivação, necessidades, e objetivos – que um grupo de jovens. Daí a necessidade de uma ênfase maior na individualização do ensino e das estratégias de aprendizagem.

Por outro lado, os aprendizes encontram neles próprios o recurso mais rico para vários tipos de aprendizado. A educação de adultos, portanto, deve privilegiar as técnicas que valorizam a experiência do aprendiz – como as discussões em grupo, as simulações, as atividades de solução de problemas, os estudos de casos, e os métodos de laboratório - em relação às técnicas puramente transmissoras de conteúdo.

A prontidão para a aprendizagem

As pessoas estão prontas para aprender aquilo que precisam saber para enfrentar mais satisfatoriamente as tarefas e/ ou problemas da vida real. Como uma das mais importantes motivações dessa prontidão é a evolução de um estágio de desenvolvimento para o seguinte, torna-se crítico que as experiências de aprendizagem sejam organizadas de modo a respeitar o momento desse desenvolvimento. A prontidão para um aprendizado pode ser iniciada pela exposição do indivíduo a uma possível melhora de desempenho, a um aconselhamento de carreira, a exercícios de simulação ou outras técnicas.

A orientação para a aprendizagem

Diferentemente de crianças e jovens, cuja orientação para a aprendizagem está centrada no conteúdo, os adultos possuem uma orientação para aprendizagem centrada na vida real, (ou centrada em atividades ou problemas). São motivados a

empregar energia para aprender algo na medida em que percebam que isso os ajudará a desempenhar tarefas ou a tratar com problemas que eles enfrentam em situações da vida real. Além disso, eles aprendem de modo mais eficaz novos conhecimentos, compreensões, habilidades, valores e atitudes, quando são apresentados no contexto de aplicação de situações da vida real.

A motivação

Embora os adultos respondam a fatores motivadores externos (como melhores empregos, promoções ou salários mais altos), os fatores motivacionais mais poderosos são de natureza interna, tais como o desejo por uma crescente satisfação profissional, auto-estima, melhor qualidade de vida, e assim por diante.

Knowles (1990, p.118-120) enfatiza que o modelo andragógico é um “modelo de processo”, o qual contempla os seguintes elementos: (1) estabelecimento de um clima favorável à aprendizagem; (2) criação de um mecanismo de planejamento mútuo; (3) diagnóstico das necessidades de aprendizagem; (4) formulação dos objetivos do programa que irão satisfazer essas necessidades; (5) projeto de um padrão de experiências de aprendizagem; (6) condução dessas experiências de aprendizagem utilizando técnicas e materiais apropriados; e (7) avaliação dos resultados e re-diagnóstico das necessidades de aprendizagem. O quadro 2.3 apresenta uma comparação entre o modelo de conteúdo concebido como pedagógico e o modelo de processo andragógico.

Pressupostos			Elementos de projeto		
	Pedagogia	Andragogia		Pedagogia	Andragogia
Conceito de si mesmo	Dependente	Auto dirigido	Clima	Autoritário Formal Competitivo	Mútuo Respeitoso Colaborativo Informal
Experiência	De pouco valor	Aprendizes são um recurso rico	Planejamento	Pelo professor	Mecanismo de planejamento mútuo
Prontidão	Desenvolvimento biológico Pressão social	Tarefas de desenvolvimento dos papéis sociais	Diagnóstico de necessidades	Pelo professor	Auto-diagnóstico mútuo
Perspectiva temporal	Aplicação postergada	Aplicação imediata	Formulação de objetivos	Pelo professor	Negociação
Orientação para a aprendizagem	Centrada no conteúdo	Centrada em problemas	Projeto	Lógica do conteúdo Unidades de conteúdo	Seqüenciada em termos da prontidão Unidades de problemas
			Atividades	Técnicas de transmissão de conteúdo	Técnicas experienciais (questionamento)
			Avaliação	Pelo professor	Mútuo re-diagnóstico de necessidades Mútua aferição do programa

Quadro 2.3 – Uma comparação entre os pressupostos e os elementos de projeto da Pedagogia e da Andragogia (KNOWLES, 1999, P.119)

Pode-se afirmar, desta forma, que os aprendizes adultos encaram a educação como um processo de desenvolvimento crescente de competências para atingir seus potenciais plenos na vida pessoal e profissional. São motivados pela capacidade de aplicação imediata de todo conhecimento e habilidade obtidos.

Ou seja, a andragogia considera que os indivíduos maduros:

- (a) modificam seu conceito próprio passando de uma personalidade dependente para um ser humano auto dirigido;

- (b) acumulam uma reserva crescente de experiências de vida que tornam-se um recurso cada vez mais rico para a aprendizagem;
- (c) possuem motivação para a aprendizagem cada vez mais orientada para o desenvolvimento de habilidades que utiliza no seu papel social, na sua profissão;
- (d) o interesse maior está nos conhecimentos de aplicação mais imediata;
- (e) sua aprendizagem deve deixar de ser centrada no conteúdo para ser centrada no problema;
- (f) as motivações internas (satisfação profissional e auto-estima) são mais fortes que as motivações externas (promoções no emprego ou notas acadêmicas).

2.4.3 A Pedagogia Progressista Libertadora de Freire

De caráter essencialmente político, a pedagogia progressista libertadora de Paulo Freire (1921-1997) traz em seus pressupostos grandes contribuições à educação, tais como o anti-autoritarismo, a valorização da experiência vivida como base da relação educativa e a idéia de autogestão pedagógica. Isto faz com que mais valor seja dado ao processo de aprendizagem grupal do que aos conteúdos de ensino (LIBÂNEO, 1985, p.32).

Assim como Knowles, Freire também reforça a tese por uma aprendizagem auto dirigida quando afirma que “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 1996, p.66).

Em seu pensamento libertário, Freire critica a concepção **bancária** da educação, onde “a narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à

memorização mecânica do conteúdo narrado”. A narração transforma os educandos em recipientes a serem enchidos pelo educador com seus depósitos. Na concepção bancária, portanto, a educação resume-se ao ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante (FREIRE, 1987, p.58).

Numa perspectiva freireana, tanto o professor cooperador/ problematizador quanto o aprendiz se comprometem com a construção temática, problematizando-a, compartilhando experiências para a transformação do já dito, do já pensado, do já feito.

3 APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS

*“Personally I am always ready to learn,
although I do not always like being taught.”*
Winston Churchill

3.1 UMA BREVE REVISÃO HISTÓRICA DO USO DA INFORMÁTICA NO ENSINO

3.1.1 O Treinamento baseado em computador (*CBT-Computer-Based Training*)

O início da década de 60 marcou a introdução do computador na educação, em particular, do uso dos computadores como meio de apresentação e controle da instrução. Alguns acrônimos foram utilizados para representar variações desta aplicação dos computadores no ensino: CBL, CBI, CBT (*computer-based learning, instruction e training*), CAL e CAI (*computer-assisted learning e instruction*).

A ênfase dessa abordagem instrucional residia na individualização da aprendizagem e na redução de custos. De fato, as vantagens atribuídas a essa abordagem em comparação com a instrução convencional (presencial) eram: instrução individualizada, treinamento uniforme, apresentado no ritmo do aprendiz, feedback imediato, apresentação no próprio ambiente de trabalho do aprendiz, disponibilidade permanentemente (pois prescindia da criação de uma turma para o início de um curso), conteúdo facilmente atualizável, reduzido tempo de treinamento

e treinamento geograficamente distribuído (SALIBY; BECHARA, 1986, p.1-2; BECHARA, 1987, p.35).

Os conteúdos instrucionais eram organizados pelos autores, utilizando-se sistemas de autoria que rodavam, inicialmente, em ambientes computacionais de grande porte (*mainframes*) e, posteriormente, em ambientes de microcomputadores *stand-alone* (usados de forma isolada, sem conexão com outros usuários). Os cursos eram, então, disponibilizados aos aprendizes nesses mesmos ambientes. Devido às limitações tecnológicas da época, os conteúdos eram apresentados exclusivamente na forma textual, inicialmente em terminais-impressores (em papel) e, depois, em terminais de vídeo.

3.1.2 O Treinamento baseado em multimídia (*MBT-Multimedia-Based Training*)

Com o desenvolvimento das interfaces gráficas (e.g.: Macintosh e Windows), novas possibilidades se apresentaram para o CBT. Imagens puderam ser utilizadas, enriquecendo o conteúdo textual. Os próprios textos puderam ser apresentados de melhor forma, através do uso de fontes produzidas por diversos fornecedores, com cores e tamanhos diferentes, e do recurso de “antialiasing¹”. Também, graças às interfaces gráficas, a navegação pelos conteúdos se tornou muito mais amigável.

Em seguida, os recursos de multimídia foram rapidamente sendo incorporados aos conteúdos: trilhas sonoras, narrativas em áudio, segmentos de vídeo e animações. Naturalmente, tais recursos permitiram a elaboração de projetos visuais mais atrativos, dando nova roupagem aos conteúdos apresentados via computador. O CBT passou a ser conhecido, então, como MBT (*Multimedia-Based Training*).

¹ Antialiasing é um recurso já incorporado praticamente a todos os dispositivos de apresentação de textos, através do qual as letras são apresentadas como traços contínuos, sem o aspecto “serrilhado” característicos das letras apresentadas nos antigos sistemas e monitores de vídeo.

Entretanto, nessas abordagens (CBT ou MBT), pouco se ganhava com o uso do computador em relação, por exemplo, aos conteúdos disponibilizados de forma impressa. Os antigos **cursos por correspondência** ofereciam as mesmas vantagens anteriormente descritas. Talvez a única diferença fosse a utilização dos recursos de multimídia (animações, vídeos, trilhas sonoras, etc.). Até mesmo a qualidade citada anteriormente de ser “geograficamente distribuído” não estava relacionada à comunicação entre pessoas, mas à facilidade de disponibilizar um dado conteúdo instrucional em diversos locais a partir de uma distribuição física (disquetes e, depois, CD-ROMs) ou através de uma rede local ou de longa distância.

3.1.3 O Treinamento baseado na web (*WBT - Web-Based Training*)

Com a disseminação da Internet nos meios comerciais e residenciais, os conteúdos instrucionais passaram a ser desenvolvidos na forma de páginas www, e tornaram-se disponíveis a qualquer usuário da rede, em nível mundial.

Imediatamente, o WBT (*Web-Based Training*), ou treinamento baseado na web, passou a ser utilizado por empresas com grande número de funcionários e dispersão geográfica, muitas atuando em mercados internacionais, disponibilizando informações de forma extremamente eficaz, além de reduzir custos de comunicação.

Porém, o tamanho dos arquivos multimídia e a largura de banda disponível por onde eles trafegavam pela rede, pareciam representar uma ameaça ao uso de multimídia no ensino através da Internet. Tal desafio foi adequadamente tratado pelos desenvolvedores. Atualmente, diversos algoritmos de compactação de arquivos, representação de imagens, streaming de áudio e vídeo estão disponíveis para utilização via Internet, Intranet ou Extranet.

A Internet trouxe o aspecto da conectividade global e diversas concepções novas de comunicação tornaram-se disponíveis. Surgiu o e-mail, as páginas de conteúdo (www), as ferramentas de busca, as listas e fóruns de discussão, os chats (salas de bate-papo), o NetMeeting, e outras formas de interação que foram (e continuarão a ser) concebidas e adotadas. Essas novas concepções foram, gradativamente, sendo incorporadas e integradas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) ou *Virtual Learning Environments* (VLEs), os quais são detalhados a seguir.

3.2 OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Para efeito deste trabalho, entende-se por Ambiente Virtual de Aprendizagem uma sala de aula virtualizada e acessível via Internet, segundo a concepção de virtualização proposta por Pierre Lévy.

Sob o ponto de vista tecnológico, os atuais Ambientes Virtuais de Aprendizagem são normalmente baseados na arquitetura cliente-servidor. Em geral, o cliente (o que roda no ambiente do usuário) é simplesmente um navegador da web (um browser como o Internet Explorer da Microsoft ou o Navigator da Netscape) que é utilizado para acessar páginas html do servidor. Já o software do servidor deve permitir, pelo menos, a criação e disponibilização de páginas em html dinâmico ou dhtml, (tecnologia que permite atribuir elegância, interatividade e recursos gráficos às páginas da Internet), o envio de mensagens para conferências ou quadro de avisos, e manter um banco de dados com informações relativas aos usuários, grupos, materiais de aprendizagem e estrutura de cursos (BRITAIN; LIBER, 1999).

Sob o ponto de vista funcional, Britain e Liber (1999) enumeram os seguintes componentes que são tipicamente encontrados nos ambientes virtuais de aprendizagem:

- Quadro de Avisos (*noticeboard*): é um recurso útil que pode ser apresentado na tela de abertura do sistema, logo após a identificação do aprendiz. O ambiente pode permitir a publicação de avisos ou anúncios pelo tutor ou por outros alunos.
- Agenda (*course outlook/schedule*): fornece uma visão geral da estrutura do curso, podendo incluir datas de atividades programadas tais como tarefas, avaliações, aulas ou encontros, videoconferências, etc. Este componente oferece normalmente atalhos (*hiperlinks*) para páginas de conteúdo do curso. Numa plataforma baseada na Web, essas são páginas em html contendo material de interesse para cada parte do curso. A plataforma computacional também fornece uma forma estruturada para que o tutor possa criar a agenda.
- Correio Eletrônico (*e-mail*): a maioria dos sistemas inclui uma ferramenta interna de e-mail, permitindo a troca de mensagens entre o aprendiz e o tutor, bem como entre os próprios alunos. A partir da lista da turma disponível no ambiente, bastará ao usuário a seleção do nome do(s) destinatário(s).
- Listas de Discussão: baseiam-se no serviço de correio eletrônico e objetivam facilitar a comunicação tipo *broadcast*, na qual um remetente envia uma mesma mensagem simultaneamente a um grupo de usuários.
- Fóruns de Discussão (*newsgroups/conferencing tools*): considerados o coração de muitos AVA's, esses recursos de comunicação assíncrona

oferecem um meio para que os aprendizes se engajem em trocas colaborativas sobre os tópicos do curso. Este serviço guarda semelhanças com as listas de discussão, porém, ao invés das mensagens serem enviadas para caixas postais, elas ficam armazenadas em um servidor especial. Um software (leitor de *news*) disponibiliza as mensagens numa estrutura hierárquica por linhas de assuntos (*subjects*), de acordo com o desenvolvimento da discussão. Esta estrutura facilita o registro e o acompanhamento das discussões dos diversos assuntos.

- Lista da Turma e Páginas dos Alunos (*class list & student homepages*): conhecer os participantes de um curso também é apontado como uma característica chave dos AVA's. Muitos sistemas oferecem uma lista da turma contendo o nome de todos os alunos matriculados, incluindo seus endereços de e-mail, podendo até disponibilizar links para a homepage de cada um deles. Alguns AVA's oferecem também recursos amigáveis para a confecção de homepages.
- Metadados (*metadata*): são simplesmente informações sobre os conteúdos instrucionais, utilizadas para categorizá-los e localizá-los, permitindo sua utilização em um contexto particular. De forma ainda mais abrangente, os metadados podem ser definidos como “informações sobre um objeto, seja ele físico ou digital”¹. A adoção de um padrão de descrição de objetos de aprendizagem (e.g.: IMS Learning Resources Meta-data Specification), além de permitir sua utilização através de diferentes plataformas, auxilia o aprendiz na sua busca por recursos baseados na

¹ Definição do IMS Global Learning Consortium (organização internacional sem fins lucrativos, que reúne membros de todos os setores da comunidade global de e-learning).

web, em CD-ROM ou DVD-ROM, sempre que for utilizada uma ferramenta de busca que já considere metadados em seu algoritmo.

- Atividades (*assignments*): os tutores devem criar tarefas ou atividades para que os alunos as realizem à medida que avançam pelo conteúdo do curso. Os alunos enviam seus trabalhos para avaliação/feedback do tutor.
- Avaliações (*assessments*): os AVA's podem oferecer uma ferramenta para a criação de testes e auto avaliações dos alunos.
- Ferramentas de cooperação síncronas (*synchronous collaboration tools*): a importância das ferramentas síncronas de colaboração tais como as salas de bate-papo (*chat*), o quadro-branco (*shared whiteboards*), e a videoconferência, dependerá muito da abordagem instrucional a ser utilizada no ambiente virtual.
- Recursos Multimídia (*multimedia resources*): uma das maiores vantagens dos AVAs é a facilidade de se acoplar recursos de multimídia nos conteúdos dos cursos. Quanto maior o número e mais sofisticados forem os materiais educacionais publicados on-line, tais como animações, simulações interativas e integração das mídias, maiores são as oportunidades disponíveis ao processo ensino-aprendizagem.
- Repositório de arquivos compartilhados (*file upload area*): para obter uma funcionalidade realmente interativa, e para que os alunos não sejam apenas receptores de conteúdo, é necessário que se tenha uma ferramenta que permita aos mesmos a publicação de materiais por eles desenvolvidos, compartilhando-os com os colegas e com o professor.
- Calendário (*calendar*): para que os alunos possam programar suas tarefas e compromissos em relação ao curso.

- Ferramenta de busca (*search tools*): permitem que o aluno vá direto aos assuntos de seu interesse. É de extrema utilidade quando o volume de informações contido em um curso é muito grande e o acesso através da simples navegação e de links torna-se cansativo e difícil.
- Marcador (*bookmarking*): assim como a ferramenta de busca, o marcador serve de apoio à navegação, pois permite que o aluno marque os locais que acessa com mais frequência podendo acessá-los através de atalhos, diminuindo o tempo gasto na navegação. Alguns ambientes são sofisticados ao ponto de permitir que os alunos construam suas próprias estruturas de conteúdo individuais.
- Estrutura de Navegação (*navigation model*): embora não possa ser considerada literalmente uma propriedade ou ferramenta funcional dos AVAs, o modelo escolhido de navegação é uma parte intrínseca da experiência de uso de tais ambientes. A facilidade de navegação e acesso é muito importante em um ambiente virtual de aprendizagem, pois a forma como o modelo de navegação está estruturado determina muitas vezes como o sistema será usado. Além do uso de hiperlinks e navegação página a página, o que é normalmente encontrado na navegação cotidiana na web, os diferentes AVAs apresentam as ferramentas disponíveis e a estrutura de curso de várias formas. É comum ter uma homepage para o curso, que é apresentada ao aluno ao proceder ao log-on (entrada no sistema com autenticação de usuário e senha de acesso) com hiperlinks que agem como “estações de transferência” para as várias ferramentas disponíveis. Também é comum a utilização de uma estrutura de árvore hierárquica. Essas duas possibilidades são normalmente empregadas em

conjunto com a estrutura de árvore do próprio curso com links aos pacotes de conteúdo disponíveis nos ramos (desvios) da árvore.

Um dos ambientes de aprendizagem mais utilizados por instituições em todo o mundo é o Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), que foi desenvolvido por Martin Dougiamas em 1999, e é considerado um software livre, podendo ser baixado, utilizado e/ou modificado. Por este motivo, o Moodle conta com uma comunidade cada vez maior, e cada instituição que o utiliza colabora para o seu contínuo desenvolvimento. Seja pela simples divulgação de sua existência e possibilidades, pela identificação de problemas ou pela experimentação de novas perspectivas pedagógicas. Essas contribuições se propagam pela interação entre os indivíduos, percorrem uma rede de relacionamentos, e podem ser apropriadas por toda a comunidade (ALVES; BRITO, 2005).

4. BUSCANDO O ESTADO DA ARTE

*“Quem educa pratica ações cujo alvo é tornar-se supérfluo.
Quem está sendo educado tem que aprender a fazer ele
mesmo o que até então outros fizeram por ele.”*
Emmanuel Kant.

4.1 INTRODUÇÃO

O capítulo 2 desse trabalho procurou revisitar as idéias pedagógicas clássicas, que formam o cerne dos paradigmas dominantes de ensino-aprendizagem. O Capítulo 3 conceituou os Ambientes Virtuais de Aprendizagem – sistemas com finalidade educacional, que integram diversos recursos disponibilizados pelas tecnologias de informação e comunicação. Tais recursos incluem a apresentação de conteúdos multimídia, bem como ferramentas de comunicação e interação.

As iniciativas educativas que utilizam esses recursos devem, contudo, ser implementadas sob a orientação de uma base pedagógica adequada, de modo a que os objetivos instrucionais formulados possam ser atingidos.

Constata-se, entretanto, que, apesar de todo o interesse e discussão atual sobre o emprego de Ambientes Virtuais que utilizam Internet como mídia pedagógica, esse tema ainda exige pesquisas mais aprofundadas. Essa afirmação pode ser sustentada, por exemplo, pelo reduzido número de teses e dissertações catalogadas no Banco de Teses da Capes, o qual congrega tais publicações nos níveis de doutorado, mestrado e profissionalizante.

Realizando-se buscas nesse banco de dados através de palavras-chave, foram obtidos resultados como os apresentados a seguir.

Palavras-chave	nº. de resultados obtidos
pedagogia + ambientes virtuais de aprendizagem	41
desenho instrucional	14
pedagogia + desenho instrucional	5

Quadro 4.1 – Resultados de buscas ao Banco de Teses da Capes

Além do reduzido número de trabalhos acadêmicos publicados, a quase totalidade dos mesmos discorre sobre implementações particulares de sistemas educativos, não investigando o problema geral de emprego da pedagogia mais adequada aos ambientes virtuais.

Os trabalhos publicados recentemente continuam a reconhecer a importância do aporte teórico dos autores clássicos, tais como Piaget e Vygotsky, na concepção de situações educativas em ambientes virtuais (Lima, 2002; Cortimiglia, 2004; Filatro, 2004).

Carr-Chellman e Duchastel (appud Cortimiglia, 2004, p.78) apontam ainda o persistente embate entre as abordagens construtivista e behaviorista como o principal conflito epistemológico do embasamento pedagógico da educação a distância. Alguns estudos, entretanto, buscam trazer novas contribuições para uma aprendizagem mais eficaz nesses ambientes educativos.

4.2 NOVOS OLHARES SOBRE A QUESTÃO PEDAGÓGICA

4.2.1 O PC está para Piaget assim como a WWW está para Vygotsky

Edgar (1995) aponta um paralelo entre a evolução dos paradigmas de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento da tecnologia informacional.

Para este autor, a arquitetura dos antigos computadores *mainframe*, centralizada e autocrática, servia de base para a disponibilização da Instrução Assistida por Computador (CAI), abordagem educacional fortemente baseada em conteúdo e direcionada por objetivos comportamentais (EDGAR, 1995).

Com a democratização do uso dos microcomputadores (PC's – *personal computers*), veio também a popularização das abordagens construtivistas de ensino-aprendizagem, onde a arquitetura aberta oferecia ao aluno a oportunidade de experimentar e construir seu próprio aprendizado (*Ibidem*).

Recentemente, com a maturidade atingida pela integração em rede utilizando a Internet, os aspectos sociais da aprendizagem, tão difundidos nos trabalhos de Vygotsky, tornaram-se mais viáveis de utilização em projetos educacionais envolvendo comunidades geograficamente distribuídas (*Ibidem*). Essas novas oportunidades de interação podem justificar o atual interesse pela utilização da abordagem sócio-interacionista Vygostyana na educação a distância.

O quadro 4.2 apresenta, de forma sintética, essas considerações.

Skinner ↔ Mainframes		Piaget ↔ PC's		Vygotsky ↔ WWW	
Pedagogia	Arquitetura computacional	Pedagogia	Arquitetura computacional	Pedagogia	Arquitetura computacional
Centrada no conteúdo	Centralizada	Centrada no aprendiz	Descentralizada	Irredutibilidade do social	Indivisibilidade da web
Comportamentalista	Linguagens procedurais	Aprendiz pode programar	Indivíduo pode programar [utilizando interfaces]	Linguagem individual começa num espaço social	A web introduz uma experiência pós-espacial
Pré-programada	Pré-programada				
Ambiente educacional	Ambiente computacional	Ambiente educacional	Ambiente computacional	Ambiente educacional	Ambiente computacional
Aprendizes isolados	Trabalhadores isolados	Grupos de aprendizes	Mesa de trabalho (escritório ou casa) [ambiente de rede]	Cada aprendiz está preparado para um assunto num determinado momento	A web fornece todos os assuntos através de uma única conexão
Acesso limitado	Acesso limitado				
Currículo	Dados	Currículo	Dados	Currículo	Dados
Currículo único	Bancos de dados centralizados	Construtivismo libera o aprendiz para estruturar e experimentar como indivíduos	Disponibilidade do PC permite às pessoas aplicarem a computação a novas áreas culturais	Toda a aprendizagem é inerentemente contextualizada e transdisciplinar	Web é constituída de hiperlinks
Desenvolvido e administrado pelo professor	Programado e administrado pela gerência de TI				

Quadro 4.2 – Paralelo entre os paradigmas de ensino-aprendizagem e a tecnologia informacional (Adaptado de Edgar, 1995)

4.2.2 Os Estilos cognitivos

Uma abordagem que vem sendo bastante investigada atualmente concentra o seu foco nas características individuais dos aprendizes. Essa proposta sugere, por exemplo, uma adaptação dos ambientes virtuais de aprendizagem aos estilos cognitivos predominantes na comunidade que irá utilizá-lo. O aprendiz deve, neste enfoque, ser considerado como um indivíduo com características próprias, as quais devem ser respeitadas em qualquer processo educativo, incluindo aquele realizado na modalidade a distância e mediado por um ambiente virtual.

Os estilos cognitivos referem-se ao meio preferido pelo qual um indivíduo processa a informação, descrevendo o seu modo típico de pensar, lembrar ou resolver problemas. Eles podem ser considerados como dimensões da personalidade e influenciam atitudes, valores e interação social.

Os estilos cognitivos são normalmente descritos em dimensões bipolares, diferentemente das habilidades, que são unipolares e descrevem um desempenho máximo dentro de uma escala. Podemos afirmar que é usualmente benéfico ao indivíduo possuir mais de uma habilidade. Já um estilo cognitivo particular simplesmente indica uma tendência para se comportar de certa maneira.

Alguns estudos identificaram conexões entre o estilo cognitivo e o aprendizado. Em tese, os estilos cognitivos poderiam ser utilizados para indicar as estratégias instrucionais mais eficazes para um dado indivíduo.

Diversos estilos cognitivos foram identificados e estudados ao longo dos anos. Quatro dimensões são bastante investigadas: (i) *Dependência ? Independência de Campo*; (ii) *Impulsividade ? Reflexividade de Resposta*, (iii) *Convergência ? Divergência de Pensamento* e (iv) *Holista ? Serialista* (BARIANI et al. apud LOPES, 2002, p. 34).

A seguir é apresentada uma descrição sumariada dessas quatro dimensões.

Dependência de campo	Independência de campo
Sintético, intuitivo, integrador e conta com uma estrutura externa de referência. São hábeis em situações que demandam percepção pessoal e habilidade interpessoal.	Analítico, crítico, autônomo, conta com uma estrutura interna de referência e é distante nas relações sociais.
Reflexividade de resposta	Impulsividade
Refletem antes de empreender um determinado curso de ação, possuem os pensamentos mais organizados.	Atua antes de escolher, são pessoas que apresentam um pensamento menos organizado.
Convergência de pensamento	Divergência de pensamento
Pensamento lógico, identificado de perto com o fator raciocínio. As pessoas que apresentam este estilo são hábeis em resolver problemas formais e tarefas mais estruturadas, embora sejam mais inibidos emocionalmente e adotem posturas mais conservadoras.	Criatividade (processos cognitivos superiores). Mostram-se mais originais e se sentem mais à vontade para resolver problemas menos estruturados. Socialmente são mais irritadiços, desruptivos e ameaçadores.
Holista	Serialista
Ênfase maior ao contexto global. Podem resolver rapidamente problemas complexos ou unir as coisas e são muitas vezes bons sintetizadores	Ênfase maior aos tópicos separados e às seqüências lógicas. São muitas vezes bons analistas e hábeis para resolverem problemas

Quadro 4.3 – Estilos cognitivos (adaptado de Lopes, 2002, p.35-36)

Os estilos cognitivos, como dimensões da personalidade, interferem no estilo de aprendizagem preferido pelos indivíduos. Por exemplo, os indivíduos independentes de campo provavelmente aprenderão de forma mais eficaz sob condições de motivação intrínseca (por exemplo, auto-instrução) e são menos influenciados por reforço social quando comparados a indivíduos dependentes de campo. Considerando outra dimensão, os serialistas preferem aprender de modo seqüencial, enquanto que os holistas preferem aprender de modo hierárquico, isto é, através de estruturas top-down.

Uma pesquisa conduzida por Geller (2004) buscou, através de técnicas de Hipermídia Adaptativa, obter elementos para a modelagem de um framework, visando a adaptação de ambientes virtuais de aprendizagem de apoio à Educação a Distância aos estilos cognitivos predominantes na comunidade pesquisada. As características dos estilos cognitivos foram identificadas através do conteúdo extraído das ferramentas de comunicação do ambiente virtual (perfil, diário, bate-papo).

A partir das análises dos registros dessas ferramentas foi possível definir uma série de indicadores para propor a adaptação de um ambiente virtual de aprendizagem aos estilos cognitivos predominantes desses sujeitos. Foram definidos nesse trabalho três indicadores: ação professor/ aluno, organização do conteúdo e ferramentas de comunicação.

O quadro 4.4 mostra os indicadores obtidos na pesquisa (Geller, 2004, p.120).

Estilo cognitivo	Organização do conteúdo	Ferramentas de comunicação	Ação professor/ aluno
Holista	Texto: artigo, links, sites de busca, livros Imagem: diagrama	Bate-papo, correio eletrônico	O aluno tem motivação intrínseca. Propor pesquisas na Internet e compartilhar resultados com o grupo.
Reflexividade	Texto: tutorial, livro, capítulos de livros, artigos Imagem: gráfico, diagrama	Fórum, correio eletrônico, lista de discussão	O professor deve propor atividades em forma de questionários, solicitar resenhas críticas.
Serialista	Texto: apostila, tutorial, tópicos Imagem: gráfico, desenhos seqüenciais	Bate-papo, fórum	O aluno deve ser motivado pelo grupo e pelo professor. O professor deve propor atividades em forma de questionários.
Divergência	Texto: links, sites de busca, tópicos Imagem: gráfico, diagrama	Fórum, correio eletrônico, lista de discussão	O aluno em motivação intrínseca. O professor deve promover constantes desafios.

Quadro 4.4 – Indicadores para adaptação do ambiente virtual

Nesta proposta, deve ser agregado ao ambiente virtual, um questionário a ser obrigatoriamente preenchido por todos os alunos ao iniciarem o curso. O questionário é um instrumento identificador do estilo cognitivo predominante do aluno. Essa identificação indicará as ferramentas, os materiais preferenciais e as estratégias de ensino mais adequadas para o aprendiz.

Portanto, o curso original, aquele contendo todo o material, as ferramentas de comunicação e as estratégias independentemente dos estilos cognitivos dos alunos, será adaptado através de dois agentes previstos para esse framework (Geller et al., 2004, p.281):

- Agente identificador: recebe e processa os dados referentes ao instrumento que identifica os estilos cognitivos predominantes;
- Agente adaptador: recebe os dados do agente identificador e os relaciona com o curso original, para gerar um curso adaptado ao estilo cognitivo predominante de cada aluno.

4.2.3 Os Tipos psicológicos

Abordagem semelhante a anterior pode também ser aplicada a outras formas de categorização das características individuais dos aprendizes. Neste contexto, destaca-se a classificação dos tipos psicológicos baseada nos trabalhos de Carl Gustav Jung (1875-1961).

Jung (1991, p.470) reconhece serem bem antigas as “tentativas de, por um lado, resumir em certas categorias as infindas diferenças dos indivíduos humanos e, por outro, de derrubar a aparente uniformidade de todos os homens pela caracterização mais precisa de certas diferenças psíquicas.”

Jung (1991, p.483) entende o caráter como a “forma individual estável da pessoa”. Sua classificação dos tipos psicológicos considera, primeiramente, a tipificação das atitudes (descrita em dimensões bipolares): **introversão** x **extroversão**. São também identificadas quatro funções psicológicas fundamentais, nas quais as atividades mentais conscientes podem ser enquadradas: o **pensamento**, que se opõe ao **sentimento**, e a **sensação** que se opõe à **intuição**. Cada uma dessas funções pode ser experienciada tanto de maneira introvertida quanto extrovertida. A tipologia de Jung é particularmente útil na compreensão dos relacionamentos sociais.

Com base na teoria de Jung, Isabel Briggs Myers e Katherine Cooks Briggs desenvolveram um modelo conhecido como inventário MBTI (Myers-Briggs Type Indicator). Os indivíduos são, neste modelo, classificados de acordo com as suas preferências em quatro dimensões bipolares (ou dicotômicas):

- (i) *Extroversão* (**E**xtroversion) ? *Introversão* (**I**ntroversion);
- (ii) *Sensação* (**S**ensing) ? *Intuição* (**i**Ntuition),
- (iii) *Pensamento* (**T**hinking) ? *Sentimento* (**F**eeling),
- (iv) *Julgamento* (**J**udging) ? *Percepção* (**P**erceiving).

A combinação dessas quatro dicotomias nos fornece o quadro de 16 tipos psicológicos apresentado a seguir.

ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ
ISTP	ISFP	INFP	INTP
ESTP	ESFP	ENFP	ENTP
ESTJ	ESFJ	ENFJ	ENTJ

Quadro 4.5 – Tipos psicológicos MBTI

Os efeitos das preferências nas quatro dimensões são descritos de forma sumariada a seguir (MYERS; MYERS, 1997, p.80, 90, 95, 103).

Extroversão (E)	Introversão (I)
<p>Os que pensam depois. Não conseguem entender a vida a não ser depois de vivê-la.</p> <p>Atitude relaxada e confiante.</p> <p>Mentes dirigidas para o exterior, o interesse e a atenção seguem os acontecimentos objetivos, primeiramente aqueles mais próximos. O seu verdadeiro mundo é, portanto, o mundo exterior das pessoas e coisas.</p>	<p>Os que pensam antes. Não conseguem viver a vida a não ser depois de entendê-la.</p> <p>Atitude reservada e questionadora.</p> <p>Mentes dirigidas para dentro, frequentemente inconscientes do ambiente objetivo, interesse e atenção aumentados pelos eventos internos. O seu verdadeiro mundo é, portanto, o mundo das idéias e da compreensão.</p>
Sensação (S)	Intuição (N)
<p>Observam a vida, buscando alegria.</p> <p>São conscientes de cada impressão sensorial e do ambiente externo, são observadores em detrimento da imaginação.</p> <p>Gostam da vida como ela é. Em geral estão satisfeitos.</p>	<p>Olham a vida com expectativas, ansiando pela inspiração.</p> <p>São conscientes da impressão sensorial se associada à inspiração do momento, são imaginativos à custa da observação.</p> <p>Inventores e promotores, não têm gosto pela vida como ela é. Têm pouca inclinação para viver o momento, sendo inquietos.</p>
Pensamento (T)	Sentimento (F)
<p>Valorizam a lógica mais que o sentimento.</p> <p>Geralmente impessoais, mais interessados nas coisas que nos relacionamentos.</p> <p>Preferem a verdade à discricção.</p> <p>Mais fortes nas habilidades executivas que nas sociais.</p> <p>Usualmente capazes de organizar os fatos e as idéias em seqüência lógica que chegue aos pontos necessários a uma conclusão.</p>	<p>Valorizam o sentimento mais que a lógica.</p> <p>Geralmente pessoais, mais interessados nos relacionamentos que nas coisas.</p> <p>Preferem a discricção à verdade.</p> <p>Mais fortes nas habilidades sociais que nas executivas.</p> <p>Acham difícil saber como começar uma declaração ou expor o que querem dizer. Podem, portanto, divagar e se repetir, com mais detalhes do que o pensador desejaria ou acharia necessário.</p>
Julgamento (J)	Percepção (P)
<p>São mais resolutos do que curiosos.</p> <p>Vivem de acordo com planos, padrões e costumes (não os colocando de lado com facilidade), aos quais as situações devem adaptar-se.</p>	<p>São mais curiosos do que resolutos.</p> <p>Vivem de acordo com a situação do momento e se ajustam facilmente ao acidental e inesperado.</p>

Quadro 4.6 – Efeitos das preferências nas quatro dimensões do inventário MBTI (Adaptado de Myers; Myers, 1997)

Segundo Shindler (2005), é possível descrever um perfil de aprendizagem para os tipos psicológicos. Seu estudo concentra a atenção nas funções psicológicas S-N (sensorial – intuitiva) dentro das atitudes I-E (introvertida – extrovertida). Desta forma, temos quatro combinações possíveis: IS, IN, ES e EN, conhecidas como os “tipos acadêmicos”, e representadas por cada um dos quadrantes assinalados no quadro 4.6.

O quadro 4.7 apresenta um levantamento parcial do perfil de aprendizagem de cada um dos quadrantes estudados.

<p>IS</p> <p>Prefere trabalhar de forma independente em tarefas bem definidas. Trabalha com fatos e informações para chegar a conclusões sólidas e bem estudadas.</p>	<p>IN</p> <p>Prefere situações onde possa alcançar suas próprias idéias. É criativo e percebe a realidade com mais profundidade.</p>
<p>ES</p> <p>Prefere colocar a “mão na massa” e criar algo prático. Gosta de fazer parte de uma equipe e ver resultados práticos.</p>	<p>EN</p> <p>Prefere utilizar suas habilidades de comunicação na própria aprendizagem. Motivado quando pode ser criativo dentro de uma equipe.</p>

Quadro 4.7 – Perfil de aprendizagem dos quatro tipos acadêmicos (Adaptado de Shindler, 2005)

4.2.4 As Comunidades de prática

Pelo recorrido até o momento, percebe-se que a concepção dos ambientes virtuais de aprendizagem está ancorada em componentes funcionais de comunicação e interação entre indivíduos. Essa característica favoreceu a retomada da atenção dos educadores para uma aprendizagem cujo projeto instrucional valorizasse formas mais participativas e solidárias de estudar e aprender.

No campo da educação continuada, um termo relativamente novo (embora utilizado para nomear um fenômeno antiqüíssimo), lança uma perspectiva

interessante sobre o conhecimento e a aprendizagem. São as **comunidades de prática**, definidas como “grupos de pessoas que compartilham um interesse ou paixão por alguma coisa que fazem, e aprendem a fazer melhor conforme interagem regularmente”. A aprendizagem pode ser a razão da reunião da comunidade ou o resultado incidental das interações dos seus membros (WENGER, 1998).

Embora cientistas sociais tenham utilizado versões deste conceito para diferentes propósitos analíticos, o conceito de comunidades de prática tem a sua origem e a sua principal aplicação na teoria da aprendizagem. O termo foi cunhado pela antropóloga social Jean Lave e pelo pesquisador em inteligência artificial Etienne Wenger.

São exemplos de comunidades de prática: uma tribo aprendendo a sobreviver, uma banda de músicos buscando novas formas de expressão, um grupo de engenheiros trabalhando em problemas similares, um grupo de alunos definindo sua identidade na escola, uma rede de cirurgiões explorando novas técnicas ou uma reunião de gerentes iniciantes ajudando-se mutuamente (WENGER, s/d).

As novas tecnologias da informação e da comunicação e, em particular, os ambientes virtuais, estenderam o alcance de nossas interações para além das limitações geográficas das comunidades tradicionais. Dessa forma, a aprendizagem pode ter lugar sem que os membros estejam fisicamente no mesmo local.

Além disso, o grande fluxo de informação não eliminou a necessidade de construção de comunidades. Pelo contrário, expandiram as possibilidades para a criação de comunidades em várias escalas, de local até regional ou global, e apela para um novo tipo de comunidade baseada na prática compartilhada.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa.
Por isso aprendemos sempre.”*
Paulo Freire

Neste capítulo são detalhados os procedimentos metodológicos empregados no presente trabalho, incluindo a natureza do estudo, a escolha dos sujeitos a serem pesquisados, os instrumentos de coleta de dados, e o enfoque adotado para a análise dos dados. Também é apresentada a tabulação dos dados coletados bem como os resultados da análise sob a forma de Discursos do Sujeito Coletivo.

5.1 NATUREZA DO ESTUDO

Para responder às questões de estudo formuladas, optou-se pelo estudo do tipo descritivo, podendo a abordagem desta pesquisa ser classificada como qualitativa com enfoque fenomenológico.

A opção pela abordagem qualitativa de pesquisa justifica-se, pois o interesse do estudo reside em capturar a perspectiva dos participantes em relação às estratégias de ensino-aprendizagem mais adequadas e à eficiência dos recursos funcionais normalmente encontrados em ambientes virtuais para a promoção da aprendizagem. É de interesse verificar como a questão da adoção de uma teoria de

aprendizagem, seja esta clássica ou inovadora, se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas concernentes ao desenvolvimento de programas educacionais a distância que utilizam ambientes virtuais.

Segundo Bogdan e Biklen (apud Triviños, 1987 p.128), “a pesquisa qualitativa com apoio teórico na fenomenologia é essencialmente descritiva.” Os resultados obtidos neste tipo de pesquisa são expressos em descrições de pessoas (retratos), situações, acontecimentos; inclui transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e fragmentos de vários tipos de documentos.

5.2 A ESCOLHA DOS SUJEITOS

Reconstituir o universo de representações existente no campo de interesse de um estudo pode consistir-se em

[...] entendê-las como a expressão do que pensa ou acha determinada população sobre determinado tema. Esse pensar, por sua vez, pode se manifestar, dentre outros modos, através do conjunto de discursos verbais emitidos por pessoas dessa população. Essas pessoas são inquiridas individualmente sobre o tema, por pesquisadores que participam de projetos de pesquisa destinados, no todo ou em parte, a conhecer, de modo sistemático, essas representações (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.30).

Neste estudo, optou-se pelo nível descritivo do problema, buscando resgatar o imaginário social sobre as estratégias de ensino-aprendizagem consideradas mais eficientes em programas educacionais baseados em ambientes virtuais (e as teorias da instrução nas quais elas estão fundamentadas), bem como sobre os recursos funcionais típicos encontrados nestes ambientes que se mostram mais eficientes para a promoção da aprendizagem. O universo de interesse para esta investigação é formado por pesquisadores atuantes em educação a distância, com produção científica relevante, envolvidos com o desenvolvimento de programas de formação de adultos, e que utilizam ambientes virtuais na mediação pedagógica.

Com relação ao processo de amostragem, a escolha dos sujeitos que participariam do estudo levou em consideração o conhecimento prévio do pesquisador sobre as características do universo a ser pesquisado. Segundo Lefèvre e Lefèvre (2003, p.38), nesses casos, e quando a extensão do universo pesquisado impede uma investigação qualitativa integral com toda a população, “o pesquisador pode proceder a uma escolha intencional dos sujeitos a serem pesquisados”.

Neste tipo de investigação, a variabilidade da amostra é muito mais crítica que a sua quantidade, já que a investigação está menos interessada nas pessoas do que em seus discursos. Deve-se, portanto, trabalhar com amostras intencionais e critérios eminentemente qualitativos de coleta e processamento de dados (LEFÈVRE et al., 2000, p.35).

A partir desta perspectiva, foi elaborada uma lista primária com seis participantes, e uma lista suplente com mais seis nomes, os quais seriam inquiridos em caso de impedimento de qualquer participante da lista primária. Como todos os componentes da lista primária participaram de forma extremamente colaborativa, a lista suplente não chegou a ser utilizada.

Buscando obter uma maior representatividade na amostragem, a elaboração das listas procurou levar em consideração a dispersão geográfica da área de atuação dos sujeitos, considerando a contribuição dessas regiões na produção científica nacional sobre o tema em estudo.

A tabela 4.1 apresenta os dados dos participantes da lista primária, com a indicação da cidade onde vivem e o currículo sumariado cada um.

Cidade	Currículo sumariado do participante da pesquisa
São Paulo (SP)	Professora e orientadora no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE/USP). Foi professora da UnB e da Unicamp. Diretora e pesquisadora em empresa incubada no CIETEC/IPEN/USP. Com livros publicados, incluindo um sobre soluções pedagógicas para educação, sobretudo educação on-line.
São Paulo (SP)	Coordenadora de educação on-line de portal educacional. Professora convidada de curso de especialização em educação escolar de jovens e adultos (FE/USP). Pesquisadora em empresa incubada no CIETEC/IPEN/USP. Com livro publicado sobre <i>design</i> instrucional.
Curitiba (PR)	Professor, orientador e coordenador de laboratório no Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET/PR). Pesquisador com interesse no papel da tecnologia na aprendizagem humana e organizacional. Coordenador regional na Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED).
Rio de Janeiro (RJ)	Membro do conselho científico da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional. Ex-coordenadora regional na Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). Consultora em organizações nacionais e internacionais em planejamento e avaliação de sistemas e inovações educacionais.
Rio de Janeiro (RJ)	Professora e coordenadora de laboratório na Pontifícia Universidade Católica (PUC/RJ). Pesquisadora com interesse em educação assistida por tecnologia de comunicação e informação, e em bibliotecas, museus e arquivos digitais.
Rio de Janeiro (RJ)	Professora, orientadora e coordenadora de laboratório na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisadora com interesse na aplicação de novas tecnologias da informação e da comunicação à educação e à gestão do conhecimento.

Quadro 5.1 – Lista primária dos participantes da pesquisa

5.3 TÉCNICA PARA COLETA DE DADOS

Ao discorrer sobre as abordagens alternativas de entrevista como técnica de coleta de dados, Thiollent (1980, p.79-80) critica as entrevistas “dirigidas”, que normalmente representam apenas o momento de aplicação de um questionário-padrão. Nessa situação, o entrevistador comunica oralmente a cada entrevistado as mesmas perguntas fechadas, livres e de múltipla escolha, e anota as respostas imediatamente dadas. Os entrevistadores são encarados como executores passivos

das instruções do questionário, podendo ter até uma visão fragmentada, bastando saber estabelecer o contato necessário para transmitir as perguntas e coletar as respostas com a menor distorção possível. Nesse referencial positivista, a estandardização é considerada requisito para a comparabilidade e a confiabilidade das respostas, sendo base para a quantificação. O caráter fechado deste modo de aplicação do questionário traz como limitações, dentre outras, a pobreza das respostas, o desconhecimento dos quadros de referência e a indução da resposta pela formulação da pergunta. Ou seja, “o fechamento do discurso antes de tê-lo aberto”.

Parece claro para Lüdke e André (1986, p.34) que “o tipo de entrevista mais adequado para o trabalho de pesquisa que se faz atualmente em educação aproxima-se mais dos esquemas mais livres, menos estruturados”.

Thiollent (1980, p. 80) argumenta que, além de incluir uma proporção maior de perguntas livres, a utilização de uma abordagem não-dirigida supera certos dos inconvenientes e das limitações do questionário tradicional, quando incentiva maior abertura ou liberdade na sua condução. Essa abordagem também pode ser designada como não-diretiva, quando referida segundo os princípios orientadores de Carl Rogers.

Para Triviños (1987, p.145-146), a entrevista do tipo **semi-estruturada** é um dos principais meios de coleta de dados em pesquisa qualitativa, pois, “ao mesmo tempo que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação”. Este tipo de entrevista parte de questionamentos básicos, ou seja, de perguntas fundamentais que interessam à pesquisa, e que têm apoio não apenas nas teorias e hipóteses, mas também em

toda a informação de que o pesquisador detém do fenômeno social. Em seguida, um amplo campo de interrogativas é oferecido, a partir de novas hipóteses que surgem do discurso do informante. Dessa forma, o conteúdo da pesquisa passa a receber contribuições do informante, que segue “espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador”.

Muitos autores reconhecem que somente a técnica não basta para garantir a qualidade dos resultados obtidos através da entrevista. Capacidade de comunicação verbal, saber ouvir, boa memória, ausência de preconceito e capacidade de articulação estão entre as qualidades de um entrevistador competente. Qualidades essas que podem ser desenvolvidas muitas vezes com o auxílio de um entrevistador mais experiente.

5.4 ELABORAÇÃO DO ROTEIRO E CONDUÇÃO DAS ENTREVISTAS

Para Lüdke e André (1986, p.36) é aconselhável a elaboração de um roteiro de apoio, que guie a entrevista semi-estruturada através dos tópicos principais a serem cobertos.

Apesar de não existir regras definitivas para a elaboração desse roteiro, alguns pontos relevantes merecem especial atenção por parte do pesquisador.

Primeiramente, devem ser definidos os objetivos que se pretende atingir antes da formulação de qualquer questão. Além disso, a pergunta ideal é aquela que (Lefèvre; Lefèvre, 2003, p.39-43):

- leva o entrevistado à produção de um discurso;
- responde com exatidão àquilo que o investigador está investigando;

- leva o entrevistado a responder o que acha e não o que o entrevistador tem em mente;
- é apropriada e perfeitamente compreensível pelo sujeito entrevistado;
- foi pré-testada com sujeitos equivalentes aos da pesquisa proposta.

O Apêndice A apresenta o roteiro elaborado para utilização nas entrevistas com os sujeitos pesquisados. Para cada questão de estudo, foram concebidas perguntas auxiliares, as quais foram formuladas para facilitar a condução da entrevista e manter o foco nas questões fundamentais. Como o clima de descontração da entrevista é um dos fatores necessários a este tipo de investigação, torna-se fundamental que o entrevistador se mantenha no controle da pesquisa, bem como procure evitar qualquer tipo de indução ao sujeito pesquisado. Este roteiro, portanto, busca ser uma ferramenta de auxílio na condução das entrevistas, para que possa obter, de forma fidedigna, respostas às questões de estudo.

Seguindo a recomendação de vários autores (TRIVIÑOS, 1987, p.148; LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.46) o registro de todas as entrevistas foi realizado através de gravação direta de áudio, com posterior transcrição integral e literal. Lüdke e André (1986, p.37), entretanto, salientam algumas considerações sobre esta forma de registro dos dados obtidos. Como pontos positivos, os autores apontam o registro de todas as expressões orais, imediatamente, liberando o entrevistador para dedicar toda a sua atenção ao entrevistado. Como desvantagens, os mesmos autores indicam a falta de registro das expressões faciais, gestos e mudanças de postura, bem como o fato de poder representar um fator constrangedor para o entrevistado. Outra dificuldade apontada é a trabalhosa e demorada tarefa de transcrição das entrevistas para o papel.

Vale registrar que, na condução das entrevistas com os participantes da lista primária, todos reagiram de modo muito positivo à utilização do gravador, sem qualquer demonstração de constrangimento. Alguns até preferiram segurar o próprio gravador para uma melhor qualidade de gravação, e o fizeram com bastante desenvoltura.

Também vale registro o *rapport* desenvolvido em todas as entrevistas, estabelecendo um clima de simpatia e harmonia entre entrevistador e entrevistado, possibilitando ampla expressão de espontaneidade.

5.5 O DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO

Uma crítica ao procedimento metodológico utilizado normalmente nas pesquisas sociais, reside no pressuposto de que o pensamento coletivo ou o caráter coletivo do pensamento social pode ser representado pela “quantidade de escolhas de um determinado conjunto de alternativas, por um conjunto de indivíduos pertencentes a uma dada comunidade” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2004). Ao contrário, os pensamentos, as idéias, as opiniões de indivíduos e coletividades são muito melhor e muito mais adequadamente descritos quando são coletados, processados e apresentados sob a forma de discurso (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.14).

Mantendo nosso interesse no terreno das pesquisas empíricas envolvendo pessoas e coleta de depoimentos, a questão que emerge é a de como obter, em escala coletiva, as descrições de pensamentos, crenças e valores, todos esses de caráter essencialmente discursivo. Ou, dito de outra forma, como produzir algum tipo de “soma de discursos”. O Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) representa uma abordagem metodológica que busca justamente produzir essa soma qualitativa de pensamentos.

Antes de mais nada, [...] é preciso fazer perguntas abertas para um conjunto de indivíduos de alguma forma representativos dessa coletividade e deixar que esses indivíduos se expressem mais ou menos livremente, ou seja, que produzam discursos. [...] Feita a pergunta aberta, é preciso juntar os discursos individuais por ela gerados de modo que expressem o pensamento de uma coletividade (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, P.15).

Para Lefèvre e Lefèvre (2003, p.15-16), O Discurso do Sujeito Coletivo é “uma proposta de organização e tabulação de dados qualitativos de natureza verbal, obtidos de depoimentos, artigos de jornal, matérias de revistas semanais, cartas, papers, revistas especializadas, etc.”.

O pensamento coletivo é obtido a partir da categorização das respostas, ou seja, o grupamento de depoimentos sob a forma de discursos de sentido equivalente. É como se cada categoria funcionasse como uma “alternativa a posteriori”.

Ao buscar “recuperar e reconstruir, na escala coletiva, a natureza discursiva e argumentativa do pensamento”, o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) reúne num discurso síntese “as Expressões Chave das Idéias Centrais ou Ancoragens de sentido semelhante ou complementar, emitidas como respostas a uma questão de pesquisa, por distintos indivíduos”. “Este discurso reunido é uma forma discursiva e empírica de produzir, a partir dos depoimentos individuais semelhantes, o pensamento coletivo” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2004).

Esse procedimento utiliza as seguintes figuras metodológicas (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.17-21):

Expressões-chave

São trechos ou transcrições literais do discurso que revelam a essência do depoimento, ou, mais precisamente, do conteúdo discursivo dos segmentos em que se divide o depoimento (que, em geral, correspondem às questões). O objetivo é o resgate da literalidade do depoimento.

Idéias centrais

É um nome ou expressão lingüística que revela e descreve, da maneira mais sintética, precisa e fidedigna possível, o sentido de cada um dos discursos analisados e de cada conjunto homogêneo de expressões-chave.

Vale ressaltar que uma idéia central não é uma interpretação, mas uma descrição do sentido de um depoimento.

Ancoragem

Algumas expressões chave podem remeter também a uma ancoragem, que é a manifestação lingüística explícita de uma dada teoria, ideologia, ou crença que o autor do discurso professa.

Discurso do Sujeito Coletivo

A proposta do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) como forma de conhecimento ou redução da variabilidade discursiva empírica implica um radical rompimento com essa lógica quantitativo-classificatória na medida em que se busca resgatar o discurso como signo de conhecimento dos próprios discursos. [...] os discursos não se anulam ou se reduzem a uma categoria comum unificadora já que o que se busca fazer é reconstituir, com pedaços de discursos individuais, como em um quebra-cabeça, tantos discursos-síntese quantos se julgue necessários para expressar uma dada “figura”, ou seja, um dado pensar ou representação social sobre um fenômeno. [...] O DSC é uma reunião, agregação ou soma não matemática de pedaços isolados de depoimentos [...] de modo a formar um todo discursivo coerente, em que cada uma das partes se reconheça enquanto constituinte desse todo e o todo constituído por essas partes.

Segundo Lefèvre e Lefèvre (2003 p.50), “as ancoragens, diferentemente das idéias centrais, que estão sempre presentes nos depoimentos, só são consideradas [...] quando estiverem concreta e explicitamente presentes nesses depoimentos, o que nem sempre acontece”.

Outra observação pertinente é que, como discurso síntese, o qual reúne em si os trechos literais dos depoimentos individuais que têm idéias centrais equivalentes ou semelhantes, o DSC é melhor redigido na primeira pessoa do singular, e não do plural, como se poderia optar. Esta decisão diz respeito ao caráter de comunhão explícita expresso pelo plural (“nós”). O “eu”, singular, utilizado no DSC, apesar de expresso de uma forma individualizada, é socialmente compartilhado, parecendo, portanto, traduzir melhor a natureza do pensamento coletivo (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2004).

6 ANÁLISE DOS DADOS

*“Longo é o caminho do ensino por meio de teorias;
breve e eficaz por meio de exemplos.”*
Sêneca

6.1 TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

As entrevistas com os sujeitos pesquisados foram realizadas nas seguintes cidades:

Identificação do sujeito na tabulação	Cidade onde foi realizada a entrevista
1	São Paulo, SP
2	São Paulo, SP
3	Curitiba, PR
4	Rio de Janeiro, RJ
5	Rio de Janeiro, RJ
6	Rio de Janeiro, RJ

Quadro 6.1 - Cidades onde foram realizadas as entrevistas

Após a realização de todas as entrevistas, foi realizada a transcrição das fitas com a gravação dos depoimentos. Foram obtidas aproximadamente cinquenta laudas de conteúdo textual.

A segunda etapa foi a tabulação dos dados. É importante registrar que as questões de estudo, como determina o método, foram analisadas isoladamente, ou seja, todo o detalhamento da tabulação de dados apresentado a seguir foi aplicado inicialmente à primeira questão de estudo, analisado a contribuição de todos os

sujeitos entrevistados. Só então foi iniciada a tabulação da segunda questão de estudo.

No início da tabulação, o conteúdo das respostas (presentes nos discursos obtidos nas entrevistas realizadas) foram copiados literalmente para o Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD 1). A seguir, foram identificadas e representadas em itálico sublinhado, em cada uma das respostas, as expressões-chave das idéias centrais. Depois, as idéias centrais foram identificadas a partir das expressões-chave, e registradas na coluna correspondente. A partir daí, as idéias centrais de mesmo sentido, sentido equivalente ou complementar, foram identificadas e grupadas. O passo seguinte foi denominar cada um desses grupamentos, o que, na prática, corresponde a criar uma idéia central síntese, que expresse, da melhor forma possível, as idéias centrais de mesmo sentido. O último passo foi a construção dos DSCs.

Os DSCs, ou discursos síntese, são redigidos na primeira pessoa do singular (embora socialmente compartilhado), reunindo em si os trechos literais dos depoimentos individuais (Expressões Chave), que têm Idéias Centrais de sentido reputado equivalente ou semelhante.

A seguir são apresentados os Instrumentos de Análise de Discurso (IAD1) para cada uma das questões de estudo.

1ª Questão de estudo

Que estratégias de ensino-aprendizagem são mais eficientes em programas educacionais baseados em ambientes virtuais de aprendizagem? E em quais teorias da instrução elas estão fundamentadas?

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>1. - Em primeiro lugar, é preciso saber quais são estas teorias clássicas, mas de qualquer maneira <u>nada pode ser aplicado diretamente</u>. Acho que estamos trabalhando com <u>uma relação nova tempo/espço e interação</u>.</p> <p>- <u>As próprias teorias de aprendizagem, elas não são aplicáveis diretamente na sala de aula</u>. Elas são colocadas aí dentro, e <u>o ambiente virtual é uma outra realidade, uma outra dimensão. Onde você tem uma outra relação de tempo/espço, de envolvimento das pessoas</u>. É preciso olhar tudo isto, todo este acervo de reflexões de aprendizagem, elas nos alimentam para podermos <u>olhar cada situação de aprendizagem, dentro do contexto, e contextualizar inclusive na educação, seja com sala de aula, seja no ambiente virtual. E aí é muito diferente, acho que elas dão base para nós, mas que não existe a menor condição de ser aplicada diretamente</u>.</p> <p>- [...] a própria sala de aula e a escola ainda não se apropriou do modo de aprendizagem básico que é o livro, então, em geral, as metodologias de ensino não sabem trabalhar com o livro. Elas trabalham bem com oralidades, elas ainda estão dentro de estruturas orais de ensino. O professor sabe falar sobre e sabe trabalhar bem com sobre, mas o livro, a metodologia do livro como suporte, já prescindiria da fala, da voz ou da voz de outra pessoa. Fazendo uma leitura para o aluno, do momento que eles estão em uma universidade, que é adulto ou é alfabetizado, você teria condições de ler e o</p>	<p>Nenhuma teoria da instrução pode ser aplicada diretamente. (A)</p> <p>Estamos trabalhando em uma nova relação espaço/ tempo e interação. (B)</p> <p>Nenhuma teoria da instrução pode ser aplicada diretamente. (A)</p> <p>Estamos trabalhando em uma nova relação espaço/ tempo e interação. (B)</p> <p>Nenhuma teoria da instrução pode ser aplicada diretamente. (A)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>professor trabalhar com a sua leitura compreensiva, e discutir com você, com o grupo de alunos, o que foi lido e compreendido. [...]</p> <p>- É difícil dizermos quando uma coisa vira uma outra. Acho que uma questão como a de, Lavoisier, é uma transformação, é um processo. Sentimos que <u>estamos fazendo alguma coisa diferente, não fazemos mais aquilo do jeito como era. Chegar a ser uma teoria, acho que vai um tempo, e aí uma maturidade teórica, um aprofundamento teórico e uma sistematização.</u></p> <p>- Não desejo jamais, que nenhum autor esteja fora, porque ele construiu para sua época. Principalmente Skinner. É uma apropriação boa, que é uma reflexão teórica, veio apropriar dentro do meu momento o que tenho que fazer. Sempre falo com os alunos, você tem de conhecer bem seu objeto, sua base, conhecer bem a teoria e o ambiente em si.</p>	<p>Estamos fazendo diferente, mas não chega a ser uma nova teoria. (B)</p>
<p>2 – [...] Acho que pedagogos, tecnólogos, administradores, gestores, engenheiros, comunicadores e etc, <u>estão procurando alguma pedagogia on-line.</u> Buscando construir uma tecnologia on-line, existe <u>uma pedagogia para o meio virtual, considerando a mediação tecnológica, considerando as possibilidades de rede e de tecnologia de informação</u> [...]</p> <p>- Acho que não existe teoria nova, sem considerarmos a passada, então qualquer teoria que vier será construída em cima da que está aí. O Morin, fala em paradigmas convergentes ou concomitantes. <u>As teorias podem não tentar superar as outras, mas tentar resolver problemas que as outras não conseguiram, pequenos problemas.</u> Nichos de mercado não atendidos, pelas teorias existentes muitas vezes se apoiando no que já existe, mas estendendo algumas questões que não existiam</p>	<p>Estamos buscando uma pedagogia para o meio virtual, que considere a mediação e as possibilidades da tecnologia. (B)</p> <p>Estamos fazendo diferente, mas não chega a ser uma nova teoria. (B)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
antes, por isso, não foram abordadas.	
<p>3 - Talvez <u>a questão não seja se a gente precisa de uma teoria nova. As teorias, os modelos, os grandes corpos teóricos que a gente usa na educação, por exemplo: sócio-interacionismo, construtivismo, behaviorismo, e todos os “ismos” que a gente encontra nos livros dos pedagogos, e por aqueles que se interessam pela educação, elas podem ser usadas sem problema algum. Não é questão do modelo teórico, mas das práticas pedagógicas.</u> Aí é que vem o problema. Por exemplo. Você pode utilizar um modelo sócio-interacionista, ou um modelo construtivista, num curso que é fortemente mediado por tecnologia da informação e comunicação. A questão é como você vai fazer isso. Você pode utilizar um chat dizendo que você vai interagir com os alunos, mas você pode usar um chat de forma comportamentalista. Você pode abrir uma sala de discussão e se o aluno não responde do jeito que você quer, você pode tolhê-lo, e dizer “olhe, não é bem assim, Joãozinho, a resposta certa é essa!” E quando você tem esse comportamento que vem direto do behaviorismo, você está usando uma ferramenta que é neutra, como elemento condicionante. A mesma ferramenta de chat pode ser utilizada como um instigador, por exemplo, de criatividade. Você como animador de uma sala de discussão pode não emitir uma opinião, mas provocar os participantes para que eles apresentem as diferentes opiniões, e que eles comecem a confrontar por que uma seria boa e outra não seria. Você pode fazer isso numa primeira fase, e se o tempo está acabando e você tem que chegar a uma conclusão, pode mudar rapidamente para um comportamento fechador tipo, “bom gente, vamos sintetizar, então a resposta certa seria esta..” [...]</p>	<p>A questão maior são as práticas pedagógicas, e não o modelo teórico. (C)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>- A questão é como o educador está preparado para fazer isso e se ele tem consciência disso. Muitas vezes o que nós temos é o seguinte. Você tem uma escola, cujo dono da escola foi seduzido por vendedor de TI, e comprou o ambiente virtual X. Neste ambiente virtual ele tem o chat que tem um determinada característica. E ele tem um fórum que tem uma determinada característica. E pede para que os professores peguem as suas aulas e coloquem neste ambiente. O professor, no máximo, vai talvez transformar a apostila dele num arquivo Word, ou numa página html e colocar lá dentro. Ou um PowerPoint da vida... e aí começam a surgir os problemas. <u>Não é questão do ambiente não se adequar, é como que a prática pedagógica é concebida.</u></p> <p>[...] Não é uma questão de você falar em modelo pedagógico, os modelos existem. Mas veja, <u>você tem filosofia de educação, que é uma coisa, a filosofia depois ela sustenta quais são os grandes modelos que se vai trabalhar, agora, uma vez que se tenha os modelos, você precisa das práticas pedagógicas. E existe um gap.</u></p>	<p>A questão maior são as práticas pedagógicas, e não o modelo teórico. (C)</p>
<p>4 – Nós temos pouca pesquisa nesta área no Brasil, claro que também conheço muitas pessoas que fazem, mas comparada a quantidade de tecnologia a ser utilizada, a coisa de como ela está sendo usada, e qual é, a aceitabilidade para a aprendizagem, e isto é, a grande questão, tem muita pouca coisa.</p> <p>- Esta é uma grande questão, um amigo nosso está fazendo uma pesquisa sobre isto. Sua grande preocupação e questionamento, se realmente, não deveríamos ter uma teoria de educação, alguma coisa assim, voltada especialmente para estes desafios, que no caso, a web vem trazendo.</p> <p>Particularmente não saberia dar uma resposta</p>	

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>linear, até porque, <u>não vejo muita necessidade em se ter uma teoria de aprendizagem para usar especificamente</u>. Acho que <u>precisamos ter teoria ou teorias, para entendermos melhor o contexto e vemos o que se adequa melhor</u>. Por exemplo, tomando por base o sócio-interacionismo, porque é uma coisa muito mais aceita em termos de Brasil agora, muita gente está aceitando. Acho que cabe alguns questionamentos, por exemplo, o sócio-interacionismo é realmente uma teoria basicamente cognitivista? Então não podemos separar isto de vários aspectos do cognetivismo. Isto não é uma coisa simplista, na realidade envolve uma série de coisas. Quando falamos em ambientes virtuais de aprendizagem, acho que entra uma série de conteúdos, de teorias, que influenista. Como motivação e modelagem são coisas importantes e que tem conseqüências sobre como desenvolvemos e planejamos situações de aprendizagem. Então acho que tudo isto precisa ser muito estudado.</p> <p>- Mesmo em termos do sócio interacionismo, tem linhas. Estas linhas que muitas vezes, quando as pessoas tendem à gostar só de um autor, as outras passam a ser excludentes. Acho que não há uma excludência, neste caso, elas se agregam, como no construtivismo quando pegamos Piaget e Vygotsky. Inclusive, as pessoas discutem, alguns não acham Piaget um construtivista, acho que isto não é a questão principal, mas sim, a contribuição que estas duas pessoas deram, para o que temos hoje em termos de aprendizagem.</p> <p>Também podemos questionar algumas coisas, por exemplo, será que o construtivismo é só uma teoria de aprendizagem? Ou é uma epistemologia, alguma coisa até maior. Eu, pelo menos, faço estes questionamentos, porque realmente, temos que estar abertos à estudar tudo isto, para</p>	<p>Não há necessidade de uma teoria específica. O contexto dita a melhor estratégia (cada caso é um caso). (A)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>podermos partir para aquilo que acreditamos e ampliar o estudo nisto. Precisamos ir muito à frente, mas ainda tem muita coisa que precisa ser estudada, coisas que podem ser incorporadas e que não podemos realmente, pegar uma base ou um autor e sacramentar. Tem muita coisa aí sendo discutida, que é bastante válido, e que muitas vezes, não são excludentes, acho o contrário.</p> <p>- Uma coisa que poderíamos comparar aí, porque vemos uma grande diferença. Se você pega realmente esta bagagem, que tivemos e estamos tendo na área educacional, de teorias basicamente comportamentalista e cognitivista. Isto não quer dizer que dentro do behaviorismo, aí, que volto a esta coisa que muitas vezes o radicalismo prejudica, uma coisa, é você conhecer a teoria e adotar esta teoria, outra coisa, é você conhecer esta teoria e inclusive estudar, verificar e avaliar que tipo de utilidade ela teve em termos de aprendizagem de ensino. O que você pode extrair à partir daí, porque o behaviorismo tem uma coisa, que quem trabalha com planejamento e desenvolvimento pode dizer, foi à partir dele ou nele, que inclusive ouve esta preocupação em uma aplicação de uma teoria de aprendizagem as atividades didáticas. Realmente houve muita coisa nesta época, onde as pessoas desenvolveram muito, e esta coisa de material programado e etc. Foi uma coisa que proliferou muito.</p> <p>- Nós como pedagogos e pessoas que realmente acreditamos, que a aprendizagem humana é uma coisa complexa e que merece um estudo mais amplo, evidentemente, concordamos que o cognitivismo é uma coisa, que responde muito mais ao que pensamos sobre educação, hoje em dia. Agora, estamos tendo um certo problema nesta área, por que? Porque isto é uma coisa muito ampla e nós educadores não estamos</p>	

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>respondendo tudo isto à altura, não pesquisamos o suficiente. Não estamos ainda em um nível onde tenhamos uma quantidade de produção didática cognitivista, na mesma proporção que houve na época do behaviorismo, porque houve realmente muito estudo.</p> <p>- Em termos de teoria, sempre tendi para a outra linha, até porque comecei com uma influência muito mais behaviorista por questão de idade mesmo, quando comecei trabalhar com educação à distância. Uma coisa que sempre me sou complicada, era aquela coisa de objetivos comportamentais, aquela coisa tão medidinha e tal. Nunca aprendi a fazer bem.</p> <p><u>- Acho que não existe a melhor estratégia, mesmo para todas as situações. Cada caso é um caso, o que vai ditar a melhor estratégia pedagógica ou didática é o contexto.</u> Aquilo que você quer desenvolver naquela situação. Você tem as teorias, mas é o contexto que vai te dizer o que é que ele precisa realmente. Não que eu seja behaviorista, mas muitas vezes, é o tipo de procedimento, onde o conteúdo era aprender as fórmulas, os mecanismos de fazer as passagens aéreas on-line. Significava que tinha que usar uma série de códigos, e se você não usar tudo aquilo o resultado não dá. Não vejo esta questão como behaviorismo ou cognitivista, o que é que foi, vejo como uma necessidade procedural, que a didática daquele momento, era levar a pessoa à aprender o procedimento. Como que fazemos para ele? São coisas que levam ao questionamento, do que é melhor para aquele grupo. Evidentemente que o tipo de atividade para uma situação desta, é diferente, para uma outra situação onde não existe esta padronização em termos de tarefa. Uma coisa onde você tem que digitar com aquele código, porque se não, não vai aparecer aquilo que você</p>	<p>Não há necessidade de uma teoria específica. O contexto dita a melhor estratégia (cada caso é um caso). (A)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>quer, então é como o trabalho de programação, obedece à uma linha. Não importa se você é behaviorista ou cognitivista, se você está executando este trabalho, tem que fazer o padrão, que é uma coisa técnica.</p> <p><u>- Em conclusão, o mais importante é que, em qualquer trabalho educativo que façamos, a coisa mais importante, mais do que o ambiente, é ter um projeto. Ter um projeto pedagógico, saber o que quer com aquilo, aí você vai ver, como é que aquele ambiente vai te ajudar à conseguir isto. Então vai criar atividades, acompanhar, avaliar, fazer tudo neste ambiente, mas de maneira à atender os objetivos, ao propósito maior da coisa. Geralmente um projeto bem feito ele é contextualizado, e o próprio contexto vai nos sugerindo o que é melhor utilizar.</u></p> <p>Tem um professor de universidade, na Holanda, que escreveu um livro, e a tese de doutorado dele em desenvolvimento curricular. Ele pesquisou mais de 100 empresas, e preconizou isto, um planejamento perfeito e mau implementado, dá mais resultado negativo do que um não tão sofisticado.</p> <p>- O que realmente é importante, é sustentarmos, você ser coerente. Já aconteceu, muitas vezes, de se ter uma coisa limitada, mas desenvolvida tão criativamente, que até esta limitação técnica foi resolvida, através de, uma coisa mais criativa e atividades mais consistentes. E, as vezes, acontece de você ter todo o potencial na mão e não saber nem o que fazer. Tem empresas que compram muito material e depois não sabem o que fazer, ou como utilizar para ter um benefício em função do custo.</p>	<p>Não há necessidade de uma teoria específica. O contexto dita a melhor estratégia (cada caso é um caso). (A)</p>
<p>5 - O que me surpreende é a pouca aceitação da ferramenta dentro da PUC, não por ser o AVA,</p>	

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>mas por ser qualquer ferramenta de tecnologia para apoio ao ensino presencial. Por parte dos professores em geral.</p>	
<p>6 - Esta é uma pergunta interessante, por que a resposta não é tão simples, nem tão óbvia. Pode parecer estranho o que eu vou dizer, mas <u>no ensino de qualidade, não deve haver diferença entre a metodologia utilizada no ensino presencial e a distância. As metodologias mais eficientes no ensino presencial são também as mais adequadas ao ensino a distância.</u> Pedagogia por projetos, trabalho colaborativo, inteligências múltiplas, resolução de problemas, desenvolvimento de competências, autonomia, pró atividade, aprender a aprender, são <u>métodos, técnicas, estratégias e posturas que devem ser utilizados tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância.</u></p> <p>- Fala-se muito sobre "o aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem" e "um novo papel para o professor, que deixa de ser o transmissor de conhecimentos e passa a ser um facilitador do processo", como características do EAD. No meu entender, elas não são exclusivas do EAD, nem surgiram com o EAD e são, além disso, extremamente eficientes no ensino presencial. <u>O que muda basicamente, não é a metodologia de ensino, mas a forma de comunicação. As estratégias de ensino devem incorporar as novas formas de comunicação e também incorporar o potencial de informação da internet.</u> Por isso o trabalho colaborativo e a pesquisa na Internet passam a ser as estratégias mais eficientes. A utilização da interatividade na aprendizagem passa a apresentar uma nova dimensão, potencializada pela internet e suas ferramentas (como a vídeo</p>	<p>As estratégias de ensino-aprendizagem mais eficientes independem da modalidade do ensino (presencial ou a distância). (D)</p> <p>O que muda não é a metodologia, mas a forma de comunicação. (D)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
conferência e os softwares de reunião eletrônica). Na minha opinião, a revolução das Novas Tecnologias Digitais representa uma excelente oportunidade para se repensar a educação e substituir as metodologias e estratégias arcaicas, que ficaram congeladas no tempo.	

2ª Questão de estudo

Dentre os recursos funcionais típicos dos ambientes virtuais, quais os mais eficientes para a promoção da aprendizagem?

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>1 - <u>Tenho que saber quem são estes alunos de onde vêm, o que eles esperam, qual a base que têm. Para que eu possa saber como vou interagir neste processo, fazendo a mediação entre conteúdo/aluno, o meu grupo de trabalho nesta disciplina.</u> Como vamos brincar, é como digo, porque tem de ter prazer também, e nesta relação de prazer sempre aprendemos. Então, temos alguma coisa estrutural, mas qual é o suporte, a base? Ele vai acontecer dentro do processo.</p> <p>– [...]Isto, temos um trabalho com mais de 100 advogados, tivemos que aprender como o advogado se posiciona em relação a psicologia, como eles consideram uma boa aula. Em primeiro lugar conhecer. Pierre Babin, escreveu em 1953, mas continua atual e vai dizer que <u>precisamos primeiro mergulhar dentro do universo do aluno, do que é, como ele pensa, como ele é.</u> Para mim é a maneira como tenho que fazer realmente e que me sinto confortável é esta. Em determinados momentos o que você vai fazer excluir as aulas expositivas? Não. É complexo, e se é complexo você não pode ter um procedimento único e tem</p>	A eficiência do recurso depende do perfil do aprendiz (A)

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>que está muito confortável nisto. No ambiente virtual, achamos que eles não iam andar. Para participar de um fórum, um deles virou para mim e disse: “você sabe o que é um fórum?”. Aquilo lá é um fórum de discussão, advogado não discute, negocia. <u>O que temos que evitar é acharmos que existe uma melhor, o melhor é a qualidade.</u></p> <p>- Por exemplo, abrir o fórum para que eles possam discutir uma opinião deles, um trabalho mútuo, alguma coisa da equipe. Eles conseguiram, fazer análise de legislação, muito concreta, pontual e não, uma discussão. <u>O professor passa a ter uma importância muito grande, dele saber garantir este espaço de reflexão.</u> Para ele saber formular perguntas, ele precisa saber muito bem do conhecimento em si, mas ele precisa saber muito bem como a pergunta vai desencadear um processo de reflexão do aluno. Porque, as vezes, o aluno não fala, mas o aluno precisa se sentir cutucado o suficiente, e também, ele sabe a hora que tem que falar. Eu não consigo ver os alunos discutindo, sem falar também. Quando a discussão está muito quente, temos que nos retirar, e ficarmos vendo, para que eles possam intervir no momento do saber intervir.</p>	<p>Não existe um melhor recurso (A)</p> <p>A eficiência do recurso depende do professor (A)</p>
<p>2 - Se nós formos ao extremo do sócio construtivismo, e acreditarmos, quê o que está acontecendo no ambiente virtual, onde existe interação, produção de conhecimento, etc, que ali aja realmente, conhecimento novo ou renovado, aquele conhecimento não se basta só com o uso da ferramenta. Ele precisa ser re-significado, ao longo de uma situação de informação. Então o fórum que aconteceu no módulo I, na lição I, na unidade I ele tem que fazer sentido até o fim do curso, ele não pode se esgotar ali, só por aquela discussão.</p> <p>È isso que acho, que os ambientes virtuais</p>	

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>precisam tornar mais fácil para o professor. Por exemplo, neste curso de pós graduação em designer instrucional, propomos algumas atividades de forum. O que sobra para os professores ou mesmo para os alunos, é um material bruto de comunicação, com muitas opiniões e, algumas fundamentadas. Mas, com pouca organização e poucas condições de você transformar aquilo dentro do sistema virtual em um conteúdo interessante.</p> <p>Nós estamos trabalhado no projeto no Te Dia, que é o projeto da FAPESP, para uso da tecnologia avançada no aprendizado eletrônico, é justamente integração entre ferramentas. Como exemplo, o que foi produzido em um chat, em um forum poder migrar para um editor colaborativo e ser trabalhado, se transformar em um texto coletivo ou poder alimentar uma apresentação. Havendo realmente uma integração destes conhecimentos que estão sendo construídos, através da mediação das ferramentas e ser re-utilizado, recuperado e poder fazer sentido para o projeto maior educacional.</p>	
<p>3 – [...] E nisso nós não temos preparação alguma, seja nas escolas de educação, nas faculdades de educação, nos mestrados em educação, você não tem disciplinas que estudem a prática pedagógica mediada por novas tecnologias.</p> <p><u>Você pode utilizar um chat</u> dizendo que você vai interagir com os alunos, mas você pode usar um chat de forma comportamentalista. Você pode abrir uma sala de discussão e se o aluno não responde do jeito que você quer, você pode tolhê-lo, e dizer “olhe, não é bem assim, Joãozinho, a resposta certa é essa!” E quando você tem esse <u>comportamento que vem direto do behaviorismo, você está usando uma ferramenta que é neutra, como elemento condicionante. A mesma</u></p>	<p>A mesma ferramenta pode ser empregada em mais de um paradigma de ensino-aprendizagem. (B)</p>

EXPRESSIONES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p><u>ferramenta de chat pode ser utilizada como um instigador, por exemplo, de criatividade.</u> Você como animador de uma sala de discussão pode não emitir uma opinião, mas provocar os participantes para que eles apresentem as diferentes opiniões, e que eles comecem a confrontar por que uma seria boa e outra não seria. Você pode fazer isso numa primeira fase, e se o tempo está acabando e você tem que chegar a uma conclusão, pode mudar rapidamente para um comportamento fechador tipo, “bom gente, vamos sintetizar, então a resposta certa seria esta..” [...]</p> <p>[...] <u>Quais são as características cognitivas de um chat? Quais são os pontos fortes de um chat? Quais são os pontos fracos de um chat? Quem consegue comparar, por exemplo, a eficácia de um fórum, comparado com um e-mail, quando eu quero fazer uma atividade sócio-interacionista? Ninguém tem um arquivo a respeito. Não existe. Ninguém fez. Então, o que acontece, quem faz, faz de forma empírica.</u> Ou seja, eu fiz um experimento, tive alunos que tiveram uma reação, e em função desta reação ou eu começo a melhorar as minhas práticas pedagógicas... <u>o que seria muito importante é que nós tivéssemos uma espécie de handbook, para saber o desempenho dessas ferramentas tecnológicas para eu poder, como docente, escolher o que eu preciso, para um determinado objetivo pedagógico.</u> Por exemplo, eu gostaria que os meus alunos saíssem de uma determinada atividade no ambiente virtual com uma visão bastante crítica sobre, por exemplo, as questões de saneamento na minha cidade - por que saneamento é importante, quais são as técnicas principais e quais são os principais erros que a gente encontra se faz opções de saneamento. Estou imaginando alunos de um curso... talvez... de urbanismo. A partir do</p>	<p>Não há estudos sobre o desempenho dessas ferramentas, então usamos de forma empírica. (B)</p> <p>Não há estudos sobre o desempenho dessas ferramentas, então usamos de forma empírica. (B)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>momento que eu tenho isso, eu tenho que desenvolver senso crítico. Eu tenho que confrontar os meus alunos com escolhas. [...] aí eu sou quase obrigado a escolher a estratégia de estudos de casos. Como é que eu implemento um estudo de caso num ambiente virtual? Eu não sei. Quando eu digo eu eu estou falando de um professor típico que vai ser chamado para trabalhar num curso a distância não sabe como montar um estudo de caso. Quando ele vai para uma sala de aula, o comportamento dele é mais ou menos o seguinte: ele tem alguns textos que descrevem o que é o caso, ele pode distribuir os textos para os alunos, e normalmente ele já conhece o caso, e já conhece o parecer de alguns especialistas sobre o caso. Que na maior parte das vezes ele só repete em sala de aula. Se ele não for um pesquisador ou se ele não for um expert. Ele está sendo um repassador de conteúdos. Ele pede para os alunos lerem. Os alunos emitem algumas opiniões. E depois ele vem como o mestre do jogo e traz a luz para aqueles que não conseguiram chegar às boas respostas. Ele vai assumir o papel tradicional do professor no ensino presencial. Que é: ele tem a chave para decifrar o processo cognitivo. E o material didático é simplesmente um apoio para o show do professor na sala de aula. O problema é que, quando se está no ambiente virtual, o professor não é mais o centro, ele não é mais o showman. Quem deveria ser o showman deveria ser o aluno. Se o aluno não for o showman, ele vai se desmotivar e vai abandonar o curso. Mas para que o aluno possa ser o showman, ele tem que ter um apoio muito forte. De que forma: (1) o material instrucional (eu não gosto dessa palavra, use material de apoio didático) muito bem concebido. Mas um material que o próprio material já se decifra.[...] Ele não pode ficar na dúvida e pedir para o tutor escrever um parágrafo. [descreve um</p>	

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>caso real] aí, o que deveria estar no material didático era feito de forma informal, assíncrona, somente por reação a um estímulo provocado pelo tutor local. [...] isso foi uma falta premente do material pedagógico. Porque ele não foi feito para o ensino a distância.</p>	
<p>4 - <u>Acho que, o que está mais difundida é a discussão. Chat e o fórum de discussão. Não podemos limitar, acho que é um aspecto importante. A discussão embute muita coisa, então, é uma atividade muito rica para se fazer. Não podemos também limitar a aprendizagem à isto.</u> Até porque as pessoas são diferentes, e nem sempre, quem participa mais, é quem aprendeu mais, isto depende um pouco. As vezes, a pessoa tem uma participação moderada, mas está absorvendo uma série de coisas, ou quando emite uma opinião dá uma coisa mais consistente. Temos uma série de variáveis, tanto que, em termos de instrução, o planejador, o professor, o tutor, quem quer que seja que esteja dinamizando, tem que ter alguns cuidados em termos de como avalia isto. Para não ficar aquela coisa, que não sei quantas entradas participam mais que as outras, isto é um pouco relativo. É preciso fazer uma avaliação qualitativa também, para podermos ver como a coisa está indo.</p> <p>Não me sinto na condição de destacar alguma, mesmo porque, acho as que conheço, muito parecidas. Gostei muito de usar o Webct, quando fiz o curso. Usamos mais o fórum, nem sempre você usa tudo. Neste caso o mais usado foi o fórum e a apresentação entre os participantes. Muitas coisas do projeto final deles, foram apresentadas em Power Point. Alguns alunos também fizeram isto. Havia boas apresentações, os alunos apresentavam os projetos on-line, eles fizeram um trabalho final.</p>	<p>Ferramentas que permitam uma discussão são as mais difundidas (chat e fórum).(C)</p> <p>Apesar de sua riqueza, aprendizagem não está limitada à discussão. (C)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>Tem isto, você falou em pesquisa qualitativa, eu falei em quantitativa. <u>Muitas vezes isto é uma coisa que também está sendo confundida. As pessoas acham que isto é construtivista, ir em um fórum dizer um coisa e deixar a coisa correr indefinidamente, para ver no que dá.</u></p> <p>Acho que em certas situações, não pode ser assim, por exemplo, se você está em uma discussão mais sofisticada, em uma coisa que tem que dar um produto dali. Esta discussão, tem que ter alguma diretriz e alguns critérios.</p> <p>Se você está indo por esse ângulo de pesquisa qualitativa, terá que qualificar muita coisa. Tem que ter um certo planejamento, deixamos as pessoas falarem e etc, da sua experiência, mas você vai organizar aquilo de acordo com alguma coisa, que você tinha em mente e que, evidentemente, o participante enriqueceu muito, porque você não limitou e etc. Mas de um certo modo esta coisa que ele enriqueceu vai se juntar ao que você já tinha pensado ou, você vai abrir alguma coisa quando é significativo, foi isso que fiz. Tinha 4 ou 5 dados, como era uma entrevista, a pessoa fala como quer, do jeito que quer e etc. Muitas vezes aquele conteúdo daquela entrevista vai se enquadrar em um daqueles critérios que você estabeleceu ou, pontos que você selecionou, como relevantes para seu estudo. Porém você vai encontrar, talvez, no que as pessoas falaram, algumas coisas que são relevantes ao estudo e que você não havia pensado e, você não vai jogar fora isto, você vai colocar com mais um critério. Pode ser que um outro participante vai concordar com aquilo, ou, vai chegar com outra coisa nova. Então, você vai ampliar aquela coisa e, é isto que faz a riqueza do trabalho, do que, se você for trabalhar somente com base naquilo que você pensou, de ante mão. Por outro lado, você chega um ponto, em que você</p>	<p>A eficiência do recurso depende da forma de utilização. (A)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>tem que ter um resumo de cada coisa, até porque, você precisa terminar seu trabalho. Isto não significa que você vai terminar seu trabalho de pesquisa de curiosidade e etc. Mas você tem que terminar sua dissertação, sua tese, você tem dadas para finalizar. Quando fazemos um estudo assim, isto passa à fazer parte do seu trabalho também, porque você vai incorporar.</p> <p><u>Depende, por exemplo, acho o fórum mais amplo neste caso. O chat vai depender de como seja conduzido, tudo depende. Você pode colocar qualquer coisa de sua teoria em qualquer ferramenta, mas a dimensão com que você faz isto, vai depender da qualidade da ferramenta. Vai depender também, do que você tem como objetivo.</u></p> <p>particularmente, elas são muito parecidas. Por isto, o designer instrucional, é muito importante neste tipo de coisas, o que você cria com ela, faz todo um diferencial em termos do uso da ferramenta, não é ela em si, que vai dar um bom curso à distância, não é?</p>	<p>A eficiência do recurso depende da forma de utilização e do objetivo. (A)</p>
<p>5 - <u>Ensino circuitos na graduação e não consigo discutir um assunto deste no fórum. Acho que o fórum é uma maneira de enriquecer o curso de engenharia, pois o curso da muita informação e não da uma formação geral para o engenheiro e nem o papel do engenheiro na sociedade. Então, uso o fórum para discutir assuntos correlacionados. Um dos fóruns que gosto de discutir é a escolha da profissão do engenheiro, porque aquela turma escolheu fazer engenharia e depois, porque ele escolheu fazer elétrica, automação ou computação.</u> Aqui na PUC, as disciplinas são compartilhadas por várias engenharias, como circuitos impressos. É uma discussão voluntária e os alunos gostam, tem uma boa participação e ajuda 0.5 ponto na média.</p> <p>É, mas da para ver. Depois que pegamos a</p>	<p>Alguns assuntos não são adequados para serem trabalhados por recursos de discussão.(C)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>experiência percebemos quando o aluno está enchendo linguiça, concorda com todo mundo. As vezes, até os próprios alunos cortam os colegas. Tem alguns que dão palpites interessantíssimos. Tem uma discussão sempre muito grande na escolha da profissão, aqui na PUC nós temos uma opção na elétrica, que se chama sistema de apoio à decisão. Grande parte do pessoal que vem fazer não quer trabalhar em engenharia elétrica, querem o mercado financeiro, mas por que vêm para cá? Porque nós os engenheiros eletricitas, temos a melhor formação em matemática. Estudamos bastante probabilidade, processos estocásticos e etc. Habilita muito o aluno. Existe uma discussão enorme dos elétricos mais tradicionais, com estes elétricos financistas então, por que eles estão na elétrica. A discussão é boa, é de alto nível. Tive dois alunos que passaram um semestre inteiro discutindo isto.</p> <p><i>Então, o fórum serve para este tipo de discussão. Já discutimos a história da engenharia elétrica, a evolução. Uso o fórum para isto, pois dentro da engenharia não temos espaço para estas discussões.</i></p> <p>Participei de um curso de formação de gerência, da PUC para a Embratel, que era híbrido. Não era um curso de especialização, mas também não era um curso pequeno, mais ou menos, 6 à 8 meses. Teve seções com tv executiva, pois os funcionários da Embratel estavam espalhados pelo Brasil. Nós professores íamos ao centro, na sede da Embratel, e tínhamos aula expositiva. O material Power Point que nós apresentávamos era íntegro com antecedência. Usei o fórum, e foi o mais rico que mediei. Minha área era tecnologia da Informação, e fomos discutindo diversos assuntos, educação, bibliotecas digitais e a empresa. Os alunos trouxeram, contribuições enormes. Eram maduros,</p>	<p>Alguns assuntos não são adequados para serem trabalhados por recursos de discussão.(C)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>de nível gerencial, estavam ali com a empresa facilitando, dando todas as condições deles trabalharem e estudarem no horário de expediente. Provavelmente aquilo poderia acrescentar alguma coisa na avaliação profissional deles. Eram pessoas que não tinham medo da ferramenta, tinha gente de rh, finanças, marketing, engenharia e telecomunicações. Eram gerentes independentemente da área de atuação da empresa e muito críticos. <i><u>Este tipo de público o fórum é muito bom e a facilidade da tecnologia.</u></i></p>	<p>A eficiência do recurso depende do perfil do aprendiz (A)</p>
<p>6 - <i><u>A internet permite a existência de vários vetores de comunicação simultaneamente (todos para todos, todos para um, um para todos), a conexão em rede (várias pessoas ao mesmo tempo) e o fluxo de documentos (arquivos de diversos formatos: doc, pdf, gif, cdr, fotos, vídeos, gráficos, etc.).</u></i> Ao mesmo tempo, os softwares de trabalho colaborativo (CSCW), aprendizagem colaborativa (CSCL) e Gerenciamento (LMS e CMS) permitem organizar e controlar os fluxos. <i><u>Desta forma, as possibilidades de interação entre os participantes são bastante diversificadas e ampliadas.</u></i> Uma grande vantagem desta modalidade é a integração das diversas mídias num único meio ou veículo de comunicação: a internet. Na Tele conferência tem-se um ponto de emissão e vários pontos de recepção e a possibilidade de interatividade fica reduzida ao envio de e-mails e ao uso do telefone, de forma não totalmente integrada, pois não utiliza um único meio de comunicação. A video conferência possui uma possibilidade de interação maior do que a teleconferência, pois permite a existência de vários pontos de transmissão e de recepção, onde cada um pode transmitir e receber imagens. No entanto, a tendência, tanto da Tele quanto da Videoconferência, é de se transformar numa atividade passiva, reforçando o paradigma</p>	<p>Os ambientes incorporam possibilidades de interação diversificadas e ampliadas. (C)</p>

EXPRESSÕES-CHAVE	IDÉIAS CENTRAIS ANCORAGEM
<p>de transmissão centralizada e recepção passiva adotado pela educação tradicional e consolidado em nossa cultura, pelo rádio e pela televisão por mais de 50 anos. A internet, e seus recursos (softwares, groupware, hardware), possibilita maior interatividade e a criação de redes de comunicação, com seus variados fluxos. Isto sim, é mudança de paradigma, capaz de criar uma maior sintonia entre a educação e as grandes mudanças ocorridas na sociedade, nos últimos 15 anos.</p>	

6.2 CONSTRUÇÃO DOS DISCURSOS

Para a construção dos DSCs, primeiramente grupamos as idéias centrais de mesmo sentido, sentido equivalente ou complementar. Depois, criamos uma denominação para cada um desses grupamentos, o que, na prática, corresponde a criar uma idéia central síntese, que expresse, da melhor forma possível, as idéias centrais de mesmo sentido.

Na construção dos DSCs propriamente ditos, um para cada grupamento de idéias centrais, passamos a “discursivar” ou seqüenciar as expressões-chave correspondentes.

Para cada questão de estudo, é apresentado um quadro síntese com as idéias centrais sugeridas na análise das respostas. Em seguida, são apresentados os DSCs correspondentes a cada idéia central mostrada no quadro síntese.

QUESTÃO 1 – QUADRO SÍNTESE

Que estratégias de ensino-aprendizagem são mais eficientes em programas educacionais baseados em ambientes virtuais de aprendizagem? E em quais teorias da instrução elas estão fundamentadas?

Nenhuma teoria pode ser aplicada diretamente sem considerar o contexto.
Devemos considerar o meio virtual, mas isso não chega a ser uma nova teoria.
A questão maior são as práticas pedagógicas, e não o modelo teórico.
A eficiência das estratégias não depende da modalidade educacional, o que muda é a forma de comunicação.

QUESTÃO 2 – QUADRO SÍNTESE

Dentre os recursos funcionais típicos dos ambientes virtuais, quais os mais eficientes para a promoção da aprendizagem?

Não existe um recurso melhor. A eficiência depende do objetivo educacional, do perfil do aprendiz, do professor, e de como o recurso é utilizado.
Não existe uma relação direta entre a estratégia de ensino-aprendizagem adotada e o desempenho dos recursos, e faltam estudos sobre as características cognitivas dos mesmos.
Apesar da sua riqueza, alguns assuntos podem ser mais adequadamente trabalhados por ferramentas de discussão do que outros.

1ª QUESTÃO: Que estratégias de ensino-aprendizagem são mais eficientes em programas educacionais baseados em ambientes virtuais de aprendizagem? E em quais teorias da instrução elas estão fundamentadas?

1º DSC

Nenhuma teoria pode ser aplicada diretamente sem considerar o contexto.

(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>1. - <i>Nada pode ser aplicado diretamente.</i></p> <p>1. - <i>As próprias teorias de aprendizagem, elas não são aplicáveis diretamente na sala de aula.</i></p> <p>1.-<i>Devemos olhar cada situação de aprendizagem, dentro do contexto, e contextualizar inclusive na educação, seja com sala de aula, seja no ambiente virtual. E aí é muito diferente, acho que elas dão base para nós, mas que não existe a menor condição de ser aplicada diretamente.</i></p> <p>4. - <i>Não vejo muita necessidade em se ter uma teoria de aprendizagem para usar especificamente. Acho que precisamos ter teoria ou teorias, para entendermos melhor o contexto e vermos o que se adequa melhor.</i></p> <p>4. - <i>Acho que não existe a melhor estratégia, mesmo para todas as situações. Cada caso é um caso, o que vai ditar a melhor estratégia pedagógica ou didática é o contexto.</i></p> <p>4. - <i>Em conclusão, o mais importante é que, em qualquer trabalho educativo que façamos, a coisa mais importante, mais do que o ambiente, é ter um projeto. Ter um projeto pedagógico</i></p>	<p><i>Nada pode ser aplicado diretamente, pois as próprias teorias de aprendizagem não são aplicáveis diretamente nem mesmo na sala de aula.</i></p> <p><i>Acho que não existe a melhor estratégia para todas as situações. Cada caso é um caso, o que vai ditar a melhor estratégia pedagógica ou didática é o contexto. Além disso, nem vejo muita necessidade em se ter uma teoria de aprendizagem para usar especificamente.</i></p> <p><i>Devemos olhar cada situação de aprendizagem, dentro do contexto, e contextualizar inclusive na educação, seja com sala de aula, seja no ambiente virtual. Acho que precisamos ter teoria ou teorias, para entendermos melhor o contexto e vermos o que se adequa melhor. E aí é muito diferente, acho que elas dão base para nós.</i></p> <p><i>Em conclusão, em qualquer trabalho educativo que façamos, a coisa mais importante, mais do que o ambiente, é ter um projeto pedagógico.</i></p>

2º DSC

Devemos considerar o meio virtual, mas isso não chega a ser uma nova teoria.
(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>1. - <i>Estamos trabalhando com uma relação nova tempo/espaço e interação.</i></p> <p>1. - <i>O ambiente virtual é uma outra realidade, uma outra dimensão. Onde você tem uma outra relação de tempo/espaço, de envolvimento das pessoas.</i></p> <p>1. - <i>Sentimos que estamos fazendo alguma coisa diferente, não fazemos mais aquilo do jeito como era. Chegar a ser uma teoria, acho que vai um tempo, e aí uma maturidade teórica, um aprofundamento teórico e uma sistematização.</i></p> <p>2. - [...] <i>Acho que pedagogos, tecnólogos, administradores, gestores, engenheiros, comunicadores e etc, estão procurando alguma pedagogia on-line. Buscando construir uma tecnologia on-line, existe uma pedagogia para o meio virtual, considerando a mediação tecnológica, considerando as possibilidades de rede e de tecnologia de informação [...]</i></p> <p>2. – [...] <i>As teorias podem não tentar superar as outras, mas tentar resolver problemas que as outras não conseguiram, pequenos problemas. [...]</i></p>	<p><i>O ambiente virtual é uma outra realidade, uma outra dimensão. Onde você tem uma outra relação de tempo/espaço, de envolvimento das pessoas.</i></p> <p><i>É por isso que pedagogos, tecnólogos, administradores, gestores, engenheiros, comunicadores e etc, estão procurando alguma pedagogia on-line. E essas teorias podem não tentar superar as outras, mas tentar resolver problemas que as outras não conseguiram, pequenos problemas, buscando construir uma pedagogia para o meio virtual, considerando a mediação tecnológica, considerando as possibilidades de rede e de tecnologia de informação.</i></p> <p><i>Desta forma, sentimos que estamos fazendo alguma coisa diferente, não fazemos mais aquilo do jeito como era.</i></p> <p><i>Mas daí a dizer que se trata de uma teoria, acho que vai um tempo, uma maturidade teórica, um aprofundamento teórico e uma sistematização.</i></p>

3º DSC

A questão maior são as práticas pedagógicas, e não o modelo teórico.

(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>3 - Talvez a questão não seja se a gente precisa de uma teoria nova. As teorias, os modelos, os grandes corpos teóricos que a gente usa na educação, por exemplo: sócio-interacionismo, construtivismo, behaviorismo, e todos os “ismos” que a gente encontra nos livros dos pedagogos, e por aqueles que se interessam pela educação, elas podem ser usadas sem problema algum. Não é questão do modelo teórico, mas das práticas pedagógicas.</p> <p>3. - Você pode utilizar um modelo sócio-interacionista, ou um modelo construtivista, num curso que é fortemente mediado por tecnologia da informação e comunicação. A questão é como você vai fazer isso.</p> <p>3. - Não é questão do ambiente não se adequar, é como que a prática pedagógica é concebida.</p> <p>3. - Mas veja, você tem filosofia de educação, que é uma coisa, a filosofia depois ela sustenta quais são os grandes modelos que se vai trabalhar. Agora, uma vez que se tenha os modelos, você precisa das práticas pedagógicas. E existe um gap.</p>	<p>A questão maior talvez não seja se a gente precisa de uma teoria nova. As teorias, os modelos, os grandes corpos teóricos que a gente usa na educação, por exemplo: sócio-interacionismo, construtivismo, behaviorismo, podem ser usadas sem problema algum.</p> <p>Você pode utilizar um modelo sócio-interacionista, ou um modelo construtivista, num curso que é fortemente mediado por tecnologia da informação e comunicação. A questão é como você vai fazer isso.</p> <p>De modo geral, você tem a filosofia de educação, que é uma coisa, a filosofia sustenta os grandes modelos que se vai trabalhar. Agora, uma vez que se tenha os modelos, você precisa das práticas pedagógicas. E é neste ponto que existe um gap.</p> <p>Portanto, não é questão do modelo teórico, nem é questão do ambiente não se adequar, mas de como a prática pedagógica é concebida.</p>

4º DSC

A eficiência das estratégias não depende da modalidade educacional, o que muda é a forma de comunicação.

(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>6. - no ensino de qualidade, não deve haver diferença entre a metodologia utilizada no ensino presencial e a distância. As metodologias mais eficientes no ensino presencial são também as mais adequadas ao ensino a distância. Pedagogia por projetos, trabalho colaborativo, inteligências múltiplas, resolução de problemas, desenvolvimento de competências, autonomia, pró-atividade, aprender a aprender, são métodos, técnicas, estratégias e posturas que devem ser utilizados tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância.</p> <p>6. No meu entender, elas não são exclusivas do EAD, nem surgiram com o EAD e são, além disso, extremamente eficientes no ensino presencial. O que muda basicamente, não é a metodologia de ensino, mas a forma de comunicação. As estratégias de ensino devem incorporar as novas formas de comunicação e também incorporar o potencial de informação da internet.</p>	<p>Quando focamos no ensino de qualidade, não deve haver diferença entre a metodologia utilizada no ensino presencial e a distância. As metodologias mais eficientes no ensino presencial são também as mais adequadas ao ensino a distância.</p> <p>Por exemplo, pedagogia por projetos, trabalho colaborativo, inteligências múltiplas, resolução de problemas, desenvolvimento de competências, autonomia, pró-atividade, aprender a aprender, são métodos, técnicas, estratégias e posturas que devem ser utilizados tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância.</p> <p>E essas abordagens não surgiram nem são exclusivas da EAD. Pelo contrário, são extremamente eficientes no ensino presencial. O que muda basicamente, não é a metodologia de ensino, mas a forma de comunicação. As estratégias de ensino devem incorporar as novas formas de comunicação e também incorporar o potencial de informação da internet.</p>

2ª QUESTÃO: Dentre os recursos funcionais típicos dos ambientes virtuais, quais os mais eficientes para a promoção da aprendizagem?

1º DSC

Não existe um recurso melhor. A eficiência depende do objetivo educacional, do perfil do aprendiz, do professor, e de como o recurso é utilizado.

(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>1 - <i>Tenho que saber quem são estes alunos de onde vêm, o que eles esperam, qual a base que têm. Para que eu possa saber como vou interagir neste processo, fazendo a mediação entre conteúdo/aluno, o meu grupo de trabalho.</i></p> <p>1. - <i>precisamos primeiro mergulhar dentro do universo do aluno, do que é, como ele pensa, como ele é.</i></p> <p>1. - <i>O que temos que evitar é acharmos que existe uma melhor, o melhor é a qualidade.</i></p> <p>1. - <i>O professor passa a ter uma importância muito grande, dele saber garantir este espaço de reflexão. Para ele saber formular perguntas, ele precisa saber muito bem do conhecimento em si, mas ele precisa saber muito bem como a pergunta vai desencadear um processo de reflexão do aluno.</i></p> <p>4. - <i>O chat vai depender de como seja conduzido, tudo depende. Você pode colocar qualquer coisa de sua teoria em qualquer ferramenta, mas a dimensão com que você faz isto, vai depender da qualidade da ferramenta. Vai depender também, do que você tem como objetivo.</i></p>	<p><i>O que temos que evitar é achar que existe uma melhor ferramenta, o melhor é a qualidade.</i></p> <p><i>Por exemplo, eu preciso primeiro mergulhar dentro do universo do aluno, do que é, como ele pensa, como ele é. Eu tenho que saber quem são estes alunos, de onde vêm, o que eles esperam, qual a base que têm. Para que, então, eu possa saber como vou interagir neste processo, fazendo a mediação entre conteúdo/aluno, e o meu grupo de trabalho.</i></p> <p><i>A eficiência do recurso também depende do professor, que passa a ter uma importância muito grande, dele saber garantir este espaço de reflexão. Para ele saber formular perguntas, ele precisa saber muito bem do conhecimento em si, mas ele precisa saber muito bem como a pergunta vai desencadear um processo de reflexão do aluno.</i></p> <p><i>Também acho que a eficiência depende de como seja conduzido (o recurso), tudo depende. Você pode colocar qualquer coisa de sua teoria em qualquer ferramenta, mas a dimensão com que você faz isto, vai depender da qualidade da ferramenta. Vai depender também, do que você tem como objetivo.</i></p>

2º DSC

Não existe uma relação direta entre a estratégia de ensino-aprendizagem adotada e o desempenho dos recursos, e faltam estudos sobre as características cognitivas dos mesmos.

(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>3. - <i>Você pode utilizar um chat [...] comportamento que vem direto do behaviorismo, você está usando uma ferramenta que é neutra, como elemento condicionante. A mesma ferramenta de chat pode ser utilizada como um instigador, por exemplo, de criatividade.</i></p>	<p><i>Dada uma ferramenta, por exemplo, um chat, ela pode ser utilizada com um comportamento que vem direto do behaviorismo, quando você está usando uma ferramenta que é neutra, como elemento condicionante. E a mesma ferramenta de chat pode ser utilizada como um instigador, por exemplo, de criatividade.</i></p>
<p>3. - <i>Quais são as características cognitivas de um chat? Quais são os pontos fortes de um chat? Quais são os pontos fracos de um chat? Quem consegue comparar, por exemplo, a eficácia de um fórum, comparado com um e-mail, quando eu quero fazer uma atividade sócio-interacionista? Ninguém tem um artigo a respeito. Não existe. Ninguém fez. Então, o que acontece, quem faz, faz de forma empírica.</i></p>	<p><i>Acho que faltam estudos para saber, por exemplo, quais são as características cognitivas de um chat? Quais são os pontos fortes de um chat? Quais são os pontos fracos de um chat? Quem consegue comparar, por exemplo, a eficácia de um fórum, comparado com um e-mail, quando eu quero fazer uma atividade sócio-interacionista? Ninguém tem um artigo a respeito. Não existe. Ninguém fez. Então, o que acontece, quem faz, faz de forma empírica.</i></p>
<p>3. - <i>o que seria muito importante é que nós tivéssemos uma espécie de handbook, para saber o desempenho dessas ferramentas tecnológicas para eu poder, como docente, escolher o que eu preciso, para um determinado objetivo pedagógico.</i></p>	<p><i>E vou mais longe. Seria muito importante que nós tivéssemos uma espécie de handbook, para saber o desempenho dessas ferramentas tecnológicas para eu poder, como docente, escolher o que eu preciso, para um determinado objetivo pedagógico.</i></p>

3º DSC

Apesar da sua riqueza, alguns assuntos podem ser mais adequadamente trabalhados por ferramentas de discussão do que outros.

(idéia central síntese)

EXPRESSÕES-CHAVE	DSC
<p>4 - Acho que, o que está mais difundida é a discussão. Chat e o fórum de discussão. Não podemos limitar, acho que é um aspecto importante. A discussão embute muita coisa, então, é uma atividade muito rica para se fazer. Não podemos também limitar a aprendizagem à isto.</p> <p>4. - Muitas vezes isto é uma coisa que também está sendo confundida. As pessoas acham que isto é construtivista, ir em um fórum dizer um coisa e deixar a coisa correr indefinidamente, para ver no que dá.</p> <p>5 - Ensino circuitos na graduação e não consigo discutir um assunto deste no fórum. Acho que o fórum é uma maneira de enriquecer o curso de engenharia, pois o curso da muita informação e não da uma formação geral para o engenheiro e nem o papel do engenheiro na sociedade. Então, uso o fórum para discutir assuntos correlacionados. Um dos fóruns que gosto de discutir é a escolha da profissão do engenheiro, porque aquela turma escolheu fazer engenharia e depois, porque ele escolheu fazer elétrica, automação ou computação.</p> <p>5. - Então, o fórum serve para este tipo de discussão. Já discutimos a história da engenharia elétrica, a evolução. Uso o fórum para isto, pois dentro da engenharia não temos espaço para estas discussões.</p> <p>6 - A internet permite a existência de vários</p>	<p>A internet permite a existência de vários vetores de comunicação simultaneamente (todos para todos, todos para um, um para todos), a conexão em rede (várias pessoas ao mesmo tempo) e o fluxo de documentos. Desta forma, as possibilidades de interação entre os participantes são bastante diversificadas e ampliadas.</p> <p>Neste contexto, acho que a estratégia mais difundida é a discussão. Chat e o fórum de discussão.. A discussão embute muita coisa, então, é uma atividade muito rica para se fazer. Mas não podemos também limitar a aprendizagem à isto.</p> <p>Muitas vezes isto é uma coisa que também está sendo confundida. As pessoas acham que isto é construtivista, ir em um fórum dizer um coisa e deixar a coisa correr indefinidamente, para ver no que dá.</p> <p>Mas o uso da discussão depende do assunto. Eu ensino circuitos na graduação e não consigo discutir um assunto deste no fórum. Acho até que o fórum é uma maneira de enriquecer o curso de engenharia, pois o curso da muita informação e não da uma formação geral para o engenheiro e nem o papel do engenheiro na sociedade. Então, uso o fórum para discutir assuntos correlacionados. Um dos fóruns que gosto de discutir é a escolha da profissão do engenheiro, porque aquela turma escolheu fazer engenharia e depois, porque ele escolheu fazer elétrica, automação ou</p>

<p><i>vetores de comunicação simultaneamente (todos para todos, todos para um, um para todos), a conexão em rede (várias pessoas ao mesmo tempo) e o fluxo de documentos Ao mesmo tempo, os softwares de trabalho colaborativo aprendizagem colaborativa e gerenciamento permitem organizar e controlar os fluxos. Desta forma, as possibilidades de interação entre os participantes são bastante diversificadas e ampliadas.</i></p>	<p><i>computação. Acho que fórum serve para este tipo de discussão. Já discutimos a história da engenharia elétrica, a evolução. Uso o fórum para isto, pois dentro da engenharia não temos espaço para estas discussões.</i></p>
--	---

Uma das características do procedimento metodológico utilizado é que, da análise dos discursos obtidos nas entrevistas realizadas emergem, naturalmente, pensamentos que não estavam diretamente relacionados com a busca de respostas às questões de estudo formuladas. Complementando os DSCs apresentados, e como exercício livre do uso da metodologia, foi construído um DSC adicional (emergente), que parece contribuir para uma melhor compreensão do pensamento coletivo concernente ao tema em estudo.

DSC emergente

Os ambientes de aprendizagem precisam disponibilizar ferramentas que permitam transformar materiais produzidos em situações didáticas no meio virtual em novos conteúdos

(idéia central síntese)

Se acreditarmos que o que acontece no ambiente virtual, onde existe interação, produção de conhecimento, etc, realmente contribui para o conhecimento novo ou renovado, então, aquele conhecimento não se basta só com o uso da ferramenta, ele precisa ser recuperado, re-significado, ao longo de uma situação de formação.

Por exemplo, um fórum que acontece num determinado momento tem que fazer sentido até o fim do curso, ele não pode se esgotar ali, só por aquela discussão. Porém, o que sobra para os professores

ou mesmo para os alunos, é um material bruto de comunicação, com muitas opiniões, algumas fundamentadas teoricamente. Mas, com pouca organização e poucas condições de você transformar aquilo dentro do sistema virtual em um conteúdo interessante.

Nesse sentido, acho que os ambientes virtuais precisam tornar isso mais fácil para o professor. Estamos falando de integração entre ferramentas. Por exemplo, o que foi produzido num chat, num fórum, poder migrar para um editor colaborativo, para ser trabalhado e se transformar num texto coletivo, ou poder alimentar uma apresentação. Uma integração desses conhecimentos que estão sendo construídos através da mediação das ferramentas, poder ser reutilizado, ser recuperado, e poder fazer sentido para um projeto maior educacional.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

*“O que aprendemos refaz
e reorganiza nossa vida.”*
Anísio Teixeira

7.1 CONCLUSÕES

A análise dos discursos dos sujeitos abordados indica que não podemos elencar uma estratégia de ensino-aprendizagem ou teoria da instrução como sendo, *a priori*, a mais eficiente para uso em programas educacionais baseados em ambientes virtuais de aprendizagem. Nenhuma teoria pode ser aplicada diretamente sem considerar o contexto onde será promovida a experiência didática.

Embora reconhecendo que na concepção de programas educacionais já se esteja considerando as particularidades existentes no meio virtual, tais como a mediação tecnológica e as possibilidades de rede, não se pode afirmar que seja necessária uma nova teoria específica para a aprendizagem on-line. Os resultados indicaram que a questão maior é a da aplicação dos modelos teóricos existentes através de práticas pedagógicas adequadas.

A eficiência das estratégias de ensino-aprendizagem independe da modalidade educativa selecionada, presencial ou a distância. O que muda nesta última é a forma de comunicação.

Com relação aos recursos funcionais disponíveis em ambientes virtuais de aprendizagem (tais como fóruns de discussão, salas de chat, etc.), também não se pode apontar aquele que consistentemente apresente melhor desempenho, uma vez que sua eficiência depende do objetivo educacional, do perfil do aprendiz, da atitude do professor bem como da forma concebida para a sua utilização.

Os discursos apontaram para a inexistência de uma relação direta entre a estratégia de ensino-aprendizagem adotada e o desempenho dos recursos funcionais disponíveis nos ambientes virtuais. Esse desempenho está mais relacionado ao tipo de habilidade que se queira trabalhar com os alunos. Um mesmo recurso funcional, por exemplo um chat, dependendo da forma como é conduzido, pode ser um instrumento behaviorista (quando, por exemplo, o tutor impõe uma resposta certa ao aluno), como pode ser uma ferramenta construtivista (quando o tutor, ao invés de emitir uma opinião, provoca os alunos para que eles apresentem as diferentes opiniões e comecem a confrontá-las). Além disso, carecemos de estudos mais aprofundados sobre as características cognitivas desses recursos.

Também foi apontado no estudo que, apesar de tudo o potencial interacionista das ferramentas de discussão, alguns assuntos são mais adequadamente tratados por esses recursos do que outros.

7.2 RECOMENDAÇÕES

Diante dos resultados do presente estudo e das conclusões permitidas pelo mesmo, torna-se oportuno a formulação de algumas recomendações, com o objetivo de subsidiar trabalhos posteriores nesta linha de investigação:

1. Realizar estudos alternativos buscando detalhar os fatores mais determinantes na escolha do paradigma de ensino-aprendizagem quando da concepção de programas educativos, tanto utilizando a modalidade presencial quanto a distância.
2. Realizar estudos aprofundados buscando uma melhor compreensão das características cognitivas dos recursos funcionais mais comumente encontrados nos ambientes virtuais de aprendizagem.
3. Investigar, junto a pesquisadores da área de comunicação e de informática, as perspectivas de surgimento de novas ferramentas (e formatos) de comunicação baseadas em IP (Protocolo de Internet), bem como da possível incorporação das mesmas aos ambientes virtuais de aprendizagem.
4. Realizar estudos sobre as perspectivas futuras concernentes à integração de ferramentas on-line de modo a permitir o aproveitamento de materiais produzidos em situações didáticas no meio virtual em novos conteúdos instrucionais.
5. Realizar estudos multidisciplinares sobre a incorporação de conceitos e técnicas de realidade virtual e inteligência artificial aos ambientes virtuais que promovam a aprendizagem.
6. Realizar estudos multidisciplinares sobre as questões culturais e a influência das mesmas nos paradigmas e nas abordagens de ensino-

aprendizagem adotadas em programas educativos para adultos baseados na web já desenvolvidos em outros países.

7. Estruturar um guia que possa auxiliar o educador na escolha do recurso funcional disponível em um ambiente virtual de aprendizagem, que seja mais adequado ao tipo de prática pedagógica que pretende implementar. O guia também deveria contemplar orientações e possíveis “armadilhas” na utilização de cada recurso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Lynn; BRITO, Mário. **O Ambiente Moodle como apoio ao ensino presencial**. S.l., 2005. Disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/085tcc3.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2005.
- BECHARA, João José Bignetti. **Instrução Assistida por Computador: uma experiência empresarial**. In: VII Seminário de Microcomputadores, 1987. Rio de Janeiro. Anais, 1987. p. 35-36
- BIGGE, Morris L. **Teorias da aprendizagem para professores**. Tradução de José Augusto da Silva Pontes Neto e Marcos Antônio Rolfini. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1977. Título original: Learning Theories for Teachers.
- BRITAIN, Sandy; LIBER, Oleg. **A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments**. Wales, 1999. JTAP Report No. 041, University of Wales–Bangor, Disponível em: <www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/jtap-041.doc>, Acesso em: 10 ago. 2004.
- CORTIMIGLIA, Marcelo Nogueira. **Qualificando – ambiente virtual de aprendizagem via Internet**. 2004. 164 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- EDGAR, Robert. **PC is to Piaget as WWW is to Vygotsky**. Los Angeles, 1995. Disponível em: <http://63.93.105.220/iconweb_v2/other/siggraph.htm>. Acesso em: 26 dez. 2004.
- FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado – educação e tecnologia**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2004.

FORRESTER, D. & JANTZIEN. **Learning Theories**. S/d. Disponível em: <http://www.ucalgary.ca/~gnjantzi/learning_theories.htm>. Acesso em: 21 mar. 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra: 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **O ciberespaço da formação continuada – educação a distância com base na Internet**. 1999. Disponível em: <<http://www.paulofreire.org>>. Acesso em: 30 jun. 2005.

GELLER, Marlise. **Educação a distância e estilos cognitivos: construindo um novo olhar sobre os ambientes virtuais**. 2004. 175 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Porto Alegre: UFRGS, 2004.

GELLER, Marlise; TAROUCO, Liane M. Rockenbach; Sérgio R. Kieling. **Educação a distância e estilos cognitivos: construindo a adaptação de ambientes virtuais**. In: VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 2004, Monterrey - México. VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 2004.

JUNG, Carl Gustav. **Tipos psicológicos**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis: Vozes, 1991. Título original: Psychologische Typen.

KNOWLES, Malcolm. **Self-directed learning: a guide for learners and teachers**. Parsippany: Cambridge, 1975.

KNOWLES, Malcolm. **The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy**. New York: Cambridge, 1980.

- KNOWLES, Malcolm. **The adult learner: a neglected species.** 4th ed. Houston: Gulf, 1990.
- LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. **Educação à distância: algumas considerações.** Rio de Janeiro: [s.n.], 1997.
- LEFÈVRE, Fernando, LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti e TEIXEIRA, Jorge Juarez Vieira. **O Discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa.** Caxias do Sul: EDUCS, 2000.
- LEFÈVRE, Fernando e LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O Discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos).** Caxias do Sul: EDUCS, 2003.
- LEFÈVRE, Fernando e LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O pensamento coletivo como soma qualitativa.** Faculdade de Saúde Pública da USP. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/~flefevre/soma%20qualitativa%209%20de%20fevereiro%20de%202004.htm>>. Acesso em: 21 jun.2005.
- LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996. Título original: Qu'est-ce que le virtuel?
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. Título original: Cyberculture.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: Loyola, 1985.
- LIMA, Larissa Sato Dias. **Proposta de um Framework de Apoio ao Desenvolvimento de Cursos a Distância Baseados na Abordagem Sócio-histórica de Vigotski.** 2002. 108 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação). Florianópolis: UFSC, 2002.

- LOPES, Wilma Maria Guimarães. **ILS – Inventário de Estilos de Aprendizagem de Felder-Saloman: investigação de sua validade em estudantes universitários de Belo Horizonte**. 2002. 85 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis: UFSC, 2002.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MAGER, Robert Frank. **A formulação dos objetivos de ensino**. Tradução de Cosete Ramos. 5º edição. Porto Alegre: Globo, 1983. Título original: Preparing instructional objectives.
- MEDICINA CFM. Brasília: Conselho Federal de Medicina, ano XX, dez. 2004/ jan. 2005.
- MYERS, Isabel Briggs; MYERS, Peter B. **Ser humano é ser diferente: valorizando as pessoas por seus dons especiais**. Tradução: Eliana Rocha, Ilda Schuller. São Paulo: Gente, 1997. Título original: Gifts differing – Understanding personality types.
- ROGERS, Carl Ransom. **Liberdade para aprender**. Tradução de Edgar de Godói da Mata Machado e Márcio Paulo de Andrade. 2ª edição. Belo Horizonte: Interlivros, 1973. Título original: Freedom to learn.
- ROGERS, Carl Ransom. **A terapia centrada no paciente**. Tradução de Manuel do Carmo Ferreira. São Paulo: Martins Fontes, 1975. Título original: Client-centered therapy.
- SALIBY, Eduardo; BECHARA, João José Bignetti. **Instrução Assistida por Computador: Avaliação de uma experiência de desenvolvimento e uso e perspectivas futuras**. Relatório Técnico N.96, COPPEAD / UFRJ, 1986.

SANTOS, Andreia Inamorato dos. Web-based adults' courses: searching for the right pedagogy. **Revista de Educação a Distância**, ago. 2002. Disponível em: <http://www.abed.org.br/publicue/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>. Acesso em: 11 abr. 2003.

SHINDLER, John. **Teaching for the Success of all Learning Styles: Five Principles for Promoting Greater Teacher Effectiveness and Higher Student Achievement for all Students**. Los Angeles, 2005. Disponível em: <<http://www.calstatela.edu/faculty/jshindl/cm/Teachingacrosstype5Principlesv1.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2005.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Tecnologia do ensino**. Tradução de Rodolpho Azzi. São Paulo: EPU/EDUSP, 1972. Título original: The technology of teaching.

THIOLENT, Michel Jean-Marie. **Critica metodológica, investigação social e enquete operária**. São Paulo: Polis, 1980.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. Tradução de Jeferson Luiz Camargo. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1989. Título original: Thought and language.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução de José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Título original: Mind in society: the development of higher psychological process.

- WATSON, John Broadhus. **El conductismo**. Tradução de Orione Poli. 3ª edição. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1961. Título original: Behaviorism.
- WENGER, Etienne. Communities of practice: learning as a social system. **Systems Thinker**, Jun. 1998. Disponível em: <<http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml>>. Acesso em: 30 dez. 2002.
- WENGER, Etienne. **Communities of practice - a brief introduction**. S/d. Disponível em: <<http://www.ewenger.com/theory/>>. Acesso em: 30 dez. 2002.
- WSIS – World Summit on Information Society. **Declaration of Principles - Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium**. 1993. Disponível em <<http://www.itu.int/wsis/>> acessado em 03 set 2004.

ANEXO 1:

ROTEIRO DA ENTREVISTA

ANEXO 1
ROTEIRO DA ENTREVISTA

QUESTÕES DE ESTUDO	ROTEIRO DA ENTREVISTA
<p>Que estratégias de ensino-aprendizagem são mais eficientes em programas educacionais baseados em ambientes virtuais de aprendizagem? E em quais teorias da instrução elas estão fundamentadas?</p>	<p>Com relação às estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas em ambientes virtuais:</p> <p>(a) As estratégias baseadas nas teorias de ensino-aprendizagem clássicas podem ser aplicadas diretamente?</p> <p>(b) É necessário fazer adaptações nas estratégias clássicas?</p> <p>(c) É necessária a elaboração de novas teorias de aprendizagem?</p> <p>Na sua prática, como você seleciona a estratégia de ensino-aprendizagem para utilização em ambientes virtuais?</p> <p>De uma forma geral, como você percebe que estão sendo utilizadas as estratégias de ensino-aprendizagem pelos projetistas instrucionais?</p> <p>Existe uma tendência a se considerar alguma estratégia como a mais adequada à aprendizagem baseada na web?</p>
<p>Dentre os recursos funcionais típicos dos ambientes virtuais, quais os mais eficientes para a promoção da aprendizagem?</p>	<p>Dentre os recursos funcionais normalmente encontrados nos ambientes virtuais de aprendizagem, quais os que você utiliza? Por que e em quais situações? Quais os mais eficientes?</p> <p>Como você percebe a relação entre a estratégia de ensino-aprendizagem adotada e o desempenho dos recursos funcionais?</p>