



Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Mariano Castro Neto

**DA TEORIA DA ATIVIDADE A ATIVIDADE DOCENTE EM AMBIENTES
VIRTUAIS DE APOIO À APRENDIZAGEM**

Tese de Doutorado

**Florianópolis, Ilha de Santa Catarina - Brasil
Outubro/ 2006**



Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Mariano Castro Neto

**DA TEORIA DA ATIVIDADE A ATIVIDADE DOCENTE EM AMBIENTES
VIRTUAIS DE APOIO À APRENDIZAGEM**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, na área de Mídia e Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor.

Prof^a. Vania Ribas Ulbricht, Dr^a.
Orientador

Prof. Arsênio José Carmona Gutiérrez, Dr.
Co-orientador

Florianópolis, Ilha de Santa Catarina - Brasil.
Outubro/2006

Castro Neto, Mariano, 1965 –

Da teoria da atividade a atividade docente em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem / Mariano Castro Neto. – Florianópolis (SC) , 2006. 214 f. : il ., 21 x 30 cm

Orientador: Vania Ribas Ulbricht

Co-orientador: Arsênio José Carmona Gutiérrez

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

Resumo: elabora princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade - TA a serem utilizados em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem em geral.

Bibliografia: p. 131 - 139.

Anexo: p. 140 - 182.

Apêndice: p. 183 - 213.

1. Ensino a distância. 2. Instrução assistida por computador. 3. Uso instrucional. 4. Educação eletrônica. I. Castro Neto, Mariano. II. Ulbricht, Vania Ribas. III. Gutiérrez, Arsênio José Carmona. IV. Título.

374.26

C3557



Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

**DA TEORIA DA ATIVIDADE A ATIVIDADE DOCENTE EM AMBIENTES
VIRTUAIS DE APOIO À APRENDIZAGEM**

Mariano Castro Neto

O candidato foi julgado aprovado na Tese de Doutorado para obtenção do título de
Doutor em Engenharia de Produção.

Prof. Antônio Sérgio Coelho, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora

Prof^a Vania Ribas Ulbricht, Dra. Eng.
Orientador - UFSC

Prof. Arsênio José Carmona Gutiérrez, Dr.
Co-Orientador - UESC

Prof. Julíbio David Ardigo, Dr. - UDESC

Prof. Celso João Carminati, Dr. - UDESC

Prof^a Marília Matos Gonçalves, Dr^a - UFSC

Prof. Tarcísio Vanzin, Dr. - UFSC

“A Deus, presença, causa e substância de tudo”.

A Iara e ao Bruno.

Aos meus pais, irmão e irmãs.

Aos sobrinhos e afilhados.

Aos cunhados e cunhadas.

Aos meus alunos.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Apoio à Pesquisa em Educação a Distância - PAPED da Secretaria de Educação a Distância - SEED/MEC, em parceria com a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pela premiação da Tese e pelo apoio financeiro.

À Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, pelas condições oferecidas, vivência acadêmica, pelas experiências e sobretudo pela importância que esta instituição representa para a sociedade brasileira.

À Universidade Estadual de Santa Catarina - UDESC, pela infra-estrutura lógica oferecida fundamental para a conclusão da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGE, e aos professores pelas possibilidades interdisciplinares oferecidas as quais foram a base deste trabalho e a Universidade do Vale do Itajaí pelo apoio financeiro.

A professora Vania Ribas Ulbricht, orientadora e amiga, pela confiança, pelo respeito, conselhos, exigências, sugestões, incentivo e pelo ser humano lindo que és.

Ao Professor Arsênio José Carmona Gutiérrez, Co-orientador e amigo, pelo comprometimento e ajuda que foram imprescindíveis para a concretização desta tese.

Ao Professor Julíbio David Ardigo que colocou a disposição da pesquisa a estrutura lógica do LabTIC/ESAG/UDESC e cuja ajuda pessoal foi determinante para a concretização desta pesquisa.

Ao Professor Marcos Lourenço Herter, cuja ajuda e apoio na organização do projeto e indicações bibliográfica foram fundamentais.

Ao Professor Paulo Hentz pelas sugestões que enriqueceram a pesquisa.

Aos Membros da banca, Celso João Carminati, Marília Matos Gonçalves e Tarcísio Vanzin pela participação decisiva e sugestões.

Aos amigos e companheiros que compartilharam comigo problemas e alegrias do dia-a-dia: Vera, Alba, Vilma, Nahum, Rodrigo, Karol, Lu, Thiago, Júlio, Lair, Tião, Dinari, Djalma, Luca, Ciba, Tica, Jade, Breno, Caio, Ângela, Lúcia, Cata, Mariângela, Carmem Lúcia, Kacá, Estela, Sandra, Carlos, Roberto, Zé, Zinha, Eliílá, Raimundo, Wendel, Wenderson, Bruno, Bia, Iranir, Wellington, Daniela, André, Júnior, Nanda, Mairla, Nelsinho, Brenna, Guilherme, Rogério, Eli, Ângela, Márcio, Caio, Artur, Maguila e a todos que de uma forma ou de outra contribuíram para que este trabalho pudesse se concretizar.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo geral elaborar princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade - TA a serem utilizados nos processos de ensino-aprendizagem em ambiente virtual de apoio à aprendizagem em geral; e neste caso no ambiente POLVO. Para tanto a análise empírica foi constituída a partir das “atividades mediadas por computador”, e este conectado em rede, as quais constituíram processos interativos de ensino-aprendizagem que, ao serem analisados a partir do vivido junto às disciplinas que integram a grade curricular do curso de Especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação, Lato sensu, contratado pelo PROINFO-MEC e desenvolvido junto ao LabTIC/ESAG/UDESC, materializaram a empiria deste estudo. Os sujeitos da pesquisa são dez professores universitários e oitenta e sete alunos que utilizam o ambiente nos respectivos cursos. Baseado metodologicamente em princípios de pesquisa qualitativa, este estudo mostra a partir do trabalho empírico que o POLVO vem se tornando, no âmbito da UDESC, um recurso importante tanto para a Educação a Distância como para o ensino presencial. A partir destas observações preliminares, e, atenta às transformações socioculturais e tecnológicas, esta tese se propõe a investigar as implicações que as Tecnologias de Comunicação e Informação – TIC's - oferecem para o desenvolvimento de novas condições de ensino-aprendizagem à luz da Teoria da Atividade, no ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO do LabTIC/UDESC. As sínteses finais mostram que a relevância acadêmica e sócio-educativa deste estudo se inserem na perspectiva de fornecer novos elementos teórico-práticos e epistemológicos para o entendimento das novas relações que estão se constituindo entre a Epistemologia, a Ciência Cognitiva e a Didática, esta em especial, mediadas por essas novas tecnologias

PALAVRAS-CHAVE: Educação a Distância, Ensino-Aprendizagem, POLVO, Teoria da Atividade, Ambiente Virtual de Apoio à Aprendizagem, Tecnologias de Informação e Comunicação.

ABSTRACT

The development of theoretical principles based on the Activity Theory for using in virtual teaching-learning process is the main goal of this research. In this case, the teaching-learning process was developed in a virtual environment called POLVO. The study analysed educational activities mediated by computer technology in the Course on Management of Technologies Applied to Education, implemented by the LabTIC/ESAG/UDESC with the support of PROINFO-MEC. Ten teachers and eighty-seven students answered a qualitative questionnaire evaluating the virtual environment. Data analysis suggested that POLVO has become an important tool both for presencial and distance education. Considering these preliminary results and the technological and sociocultural changes required by virtual environments, this thesis discusses the impacts of Communication and Information Technology to the teaching-learning process using the virtual environment POLVO. The results of this study contribute with theoretical, practical, and epistemological insights to understand the new relations between Epistemology, Cognitive Science and Didactics when mediated by these new technologies.

Key words: distance education, teaching-learning process, POLVO, Activity Theory, virtual learning environment, Communication and Information Technology

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Universo da pesquisa - sujeitos informantes - GP	141
Anexo 2 - Relação das disciplinas do curso de especialização - GP	143
Anexo 3 - Avaliação das habilidades pelo professor – GP	145
Anexo 4 - Frequência da utilização das ferramentas do POLVO pelo GP	147
Anexo 5 - Eficácia do uso das ferramentas do POLVO pelo GP	149
Anexo 6 - Sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do POLVO - GP	151
Anexo 7 - Motivação em participar de cursos na modalidade em EaD - GP	153
Anexo 8 - Preferência por alguma ou algumas ferramentas do POLVO - GP.....	155
Anexo 9 - Questões abertas - GP	157
Anexo 10 - Universo da pesquisa - sujeitos T1 - GA.....	159
Anexo 11 - Universo da pesquisa - Sujeitos T2 - GA	161
Anexo 12 - Universo da pesquisa - Sujeitos T3 - GA	163
Anexo 13 - Preferência de utilização das ferramentas do POLVO - GA	165
Anexo 14 - Auto avaliação das habilidades pelos sujeitos - GA.....	167
Anexo 15 - Motivação em participar de cursos na modalidade de EaD – GA	169
Anexo 16 - Sugestões para o aperfeiçoamento do ambiente POLVO - GA	171
Anexo 17 - Interesse em participar de outros cursos na modalidade de EaD - GA	173
Anexo 18 - Eficácia do uso das ferramentas do ambiente POLVO - GA.....	175
Anexo 19 - Principais problemas a serem resolvidos para contribuir aperfeiçoamento do POLVO - GA.....	177
Anexo 20 - Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD - GA.....	179
Anexo 21 - Sugestões para o aperfeiçoamento da utilização das ferramentas do POLVO - GA	181

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Questionário aplicado aos professores.....	184
Apêndice B - Questionário aplicado aos alunos.....	198
Apêndice C - Roteiro pra entrevista semi-estruturada.....	212

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Elementos componentes de uma atividade.....	47
Figura 2: Cronologia da Educação a Distância no Brasil	68
Figura 3: Acesso principal ao POLVO	88
Figura 4: Área de trabalho e recursos disponíveis	88
Figura 5: Agenda de compromissos	89
Figura 6: Chat sala de aula <i>on-line</i>	90
Figura 7: Diário de classe.....	90
Figura 8: Fórum de discussão	91
Figura 9: Mala direta	92
Figura 10: Material de apoio.....	92
Figura 11: Mural de recados.....	93
Figura 12: Trabalho colaborativo.....	94
Figura 13: Meus dados.....	94
Figura 14: <i>Log</i> de acessos dos usuários	95
Figura 15: Organização do trabalho docente no AVAA.....	98
Figura 16: Organização e distribuição dos sujeitos da pesquisa.....	103
Figura 17: Ferramentas síncronas e assíncronas do POLVO	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Motivos para trabalhar como professor em EaD e AVAA.....	111
Quadro 2 - Disciplinas ministradas pelos professores que ministram disciplinas e quais.....	111
Quadro 3 - Principais problemas do POLVO que devem ser resolvidos	112
Quadro 4 - Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD	112
Quadro 5 - Motivos para participar como aluno em cursos na modalidade de EaD e AVAA.....	118
Quadro 6 - Sugestões para o aperfeiçoamento das ferramentas do POLVO	119
Quadro 7 - Aspectos que influenciaram os sujeitos na opção pela modalidade de EaD	120
Quadro 8 - Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD	120
Quadro 9 - Motivos que elegeram o chat a ferramenta com (27,3%) de preferência	121
Quadro 10 - Motivos que elegeram o fórum a ferramenta com 24,2 % de preferência	121
Quadro 11 - Motivos que elegeram o material de apoio a ferramenta com (21,2%) de preferência	122

LISTA DE SIGLAS

AVAA	Ambiente Virtual de Apoio à Aprendizagem
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEaD	Centro de Educação a Distância
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMC	Comunicação Mediada por Computador
EaD	Educação a Distância
ESAG	Escola Superior de Administração e Gerência
GA	Grupo de Alunos
GP	Grupo de Professores
LabTIC	Laboratório de Tecnologia de Informação e Comunicação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
PHS	Psicologia Histórico-Social
POLVO	Sistema de Apoio à Aprendizagem
PPS	Processos Psicológicos Superiores
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
SED	Secretaria de Estado da Educação e Desportos
SEED	Secretaria de Educação a Distância
TA	Teoria da Atividade
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TSH	Teoria Sócio-Histórica
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNB	Universidade de Brasília
UNIVEST	Faculdades Integradas da Rede de Ensino Univest

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Idade e sexo dos sujeitos informantes	109
Tabela 2 - Situação trabalhista dos sujeitos informantes	109
Tabela 3 - Tempo de experiência como docente em EaD	110
Tabela 4 - Participação em cursos na modalidade de EaD.....	110
Tabela 5 - Idade e sexo dos sujeitos.....	116
Tabela 6 - Situação trabalhista dos sujeitos.....	117
Tabela 7 - Tempo de experiência dos sujeitos alunos no magistério	117
Tabela 8 - Participação em cursos de EaD.....	118
Tabela 9 - Interesse em participar em outros cursos de EaD	119

SUMÁRIO

Resumo	vi
Abstract	vii
Lista de Anexos	8
Lista de Apêndices	9
Lista de Figuras	10
Lista de Quadros	11
Lista de Siglas	12
Lista de Tabelas	13
1 APRESENTAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO TEMA.....	17
1.1 A origem do trabalho	21
1.2 Formulação do problema de pesquisa.....	22
1.3 Objetivos.....	25
1.3.1 Objetivo geral.....	25
1.3.2 Objetivos específicos	25
1.4 Justificativa do estudo	25
1.5 Originalidade, ineditismo e relevância da tese	26
1.6 Delimitação da tese	26
1.7 Organização do documento.....	27
2 FUNDAMENTO SÓCIO-HISTÓRICO DA TEORIA DA ATIVIDADE.....	29
2.1 Introdução.....	29
2.2 As raízes sócio-históricas da atividade consciente do homem.....	30
2.3 A Teoria Sócio-Histórica e seu contexto.....	36
2.3.1 A origem dos Processos Psicológicos Superiores.....	37
2.3.2 Desenvolvimento de conceitos e o processo de internalização	39
2.4 Considerações metodológicas sobre a categoria “atividade”	41
2.4.1 Estrutura da atividade	44
2.4.2 A atividade humana numa perspectiva transformadora.....	51

2.4.3	Os processos cognitivos na atividade.....	53
2.5	Discussão.....	54
3	FUNDAMENTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	58
3.1	Introdução.....	58
3.1.1	Primeira geração de educação a distância	62
3.1.2	Segunda geração de educação a distância	63
3.1.3	Terceira geração de educação a distância	64
3.2	Educação a distância no Brasil.....	66
3.2.1	Programas de educação a distância.....	69
3.2.2	Utilização das TIC´s em EaD.....	71
3.2.3	Ambiente virtual de apoio à aprendizagem - AVAA.....	74
3.3	EaD corporativa.....	75
3.4	Discussão.....	77
4	O AMBIENTE VIRTUAL DE APOIO À APRENDIZAGEM - POLVO	81
4.1	Introdução.....	81
4.1.1	A metáfora do POLVO	81
4.1.2	A estrutura do ambiente virtual de apoio à aprendizagem.....	82
4.1.3	Os atores do POLVO	83
4.1.4	Atividade docente em AVAA.....	84
4.1.5	As ferramentas síncronas e assíncronas do POLVO.....	87
4.2	Discussão.....	96
5	PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA EMPÍRICA.....	100
5.1	Introdução.....	100
5.2	A pesquisa empírica	102
5.2.1	Sujeitos da pesquisa.....	103
5.2.2	Aspectos analisados	104
5.2.3	Procedimentos metodológicos.....	105
5.2.4	Técnica de coleta de dados	106
5.2.5	Validação dos questionários	107
5.2.6	Tratamento de dados.....	107
5.3	Apresentação e análise de dados	108
5.3.1	Das informações dos professores.....	108
5.3.2	Discussão acerca das informações dos professores.....	113

5.3.3	Apresentação de dados dos alunos.....	116
5.3.4	Discussão acerca dos dados dos alunos.....	122
5.4	Conclusão.....	125
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
6.1	Contribuições do estudo:	130
6.2	Temas que emergem do estudo:.....	130
7	REFERÊNCIAS	131
8	ANEXOS.....	140
9	APÊNDICES.....	183

1 APRESENTAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO TEMA

[...] Não é o desafio com que nos deparamos que determina quem somos e o que estamos nos tornando, mas a maneira com que respondemos ao desafio. Somos combatentes, idealistas, mas plenamente conscientes, porque o ter consciência não nos obriga a ter teoria sobre as coisas: só nos obriga a sermos conscientes. Problemas para vencer, liberdade para provar. E, enquanto acreditarmos no nosso sonho, nada é por acaso (Henfil).

As conseqüentes transformações que passou a sociedade moderna impulsionaram diversos debates acerca da importância da Educação no processo de construção do ser social. Assim, as reminiscências destes debates desencadearam mudanças acerca de conceitos e categorias, dos quais; a família, a sociedade, o mundo do trabalho e especificamente a Escola, com sua função social, ganham destaque neste momento histórico.

No contexto atual, a Educação a Distância - EaD¹ - vem se destacando como uma modalidade de ensino mais flexível ao materializar uma nova relação do aprendiz com a realidade objetiva, a qual não se limita mais à experiência pessoal e ao que o modelo de escola tradicional e de família lhe proporciona. Agora ele pode administrar as informações a partir dos modelos de interpretação dessa realidade.

Na sociedade da *expertise* (DAVENPORT, 2001), as potencialidades pedagógicas das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC's contribuem para que a EaD possa dar saltos vertiginosos ao expandir as possibilidades inimagináveis há anos atrás. Nesse contexto a EaD reveste-se de importância diferenciada, onde as sucessivas inovações tecnológicas utilizadas em processos de ensino-aprendizagem a distância mediados por computador intensificaram-se tornando-as

¹ Na literatura pesquisada não há um consenso acerca da sigla EaD, que ora é tratada como Educação a Distância, ora como Ensino a Distância. Para efeito deste estudo o autor optou pelo uso da primeira.

mais flexíveis, além de ser uma tendência marcante deste início de século (NISKIER, 1999).

Em consequência, o material impresso, embora tenha sua validade comprovada, não é mais a única fonte de informações. Hoje elas se diversificaram e a escola tem a função de estimular novas atividades e formas de experimentação e criação dos alunos.

Entretanto, para que essa função possa ser cumprida, o professor deve se qualificar principalmente se o ensino for feito a distância, via rede de computadores, utilizando-se de ambientes virtuais de apoio à aprendizagem - AVAA, cujas características e estratégias pedagógicas são diferentes das utilizadas na educação presencial. Esses ambientes consistem-se em novos espaços educativos, onde os aspectos tecnológicos são potencializadores de processos de ensino-aprendizagem os quais requerem novos procedimentos pedagógicos.

As estratégias e os procedimentos pedagógicos utilizados poderão motivar ou gerar repulsa na comunidade virtual. Assim, nos dias atuais, não é mais possível limitar a EaD ao uso do material impresso ou da televisão, mesmo que digital. Os sistemas de Educação a Distância comportam e até solicitam a utilização de mais de uma tecnologia de forma integrada. Essa abordagem defende que, por mais que tenha sua validade comprovada e seu espaço garantido no mundo da educação, o material impresso tem uma composição e uma estruturação linear (SOUZA, 2005).

Por outro lado, o AVAA não é necessariamente linear, porém constitui-se como mediador semiótico² que possibilita ao sujeito experienciar modos diferentes de aprender e de gerenciar sua aprendizagem.

² Mediaiação semiótica: A mediação define uma atividade socialmente significativa que gera processos mentais superiores mediante ferramentas que podem ser materiais, sistemas de símbolos ou condutas de outros seres humanos. A mediação semiótica é precisamente aquela que utiliza como ferramentas signos e sistemas semióticos complexos. Para Vygotsky o

Para tanto, é fundamental que o AVAA apresente interface compatível, interativa e que apóie o processo de ensino-aprendizagem e a avaliação, tornando-os mais interativos, dinâmicos e socializadores que na concepção de Palloff e Pratt (2002), possam ser processos pedagógicos mais colaborativos superando a comunicação unidirecional feita por especialistas em conteúdos.

Assim, na concepção e no desenvolvimento de um AVAA deve-se levar em consideração atitudes, informações factuais, dados, processos observacionais, definições, inferências dedutiva e indutiva, resolução de problemas e estratégias de aprendizagem; e realizarem-se as implementações didáticas necessárias com a perspectiva de oferecer condições para a generalização das experiências de aprendizagem e sua ulterior aplicabilidade (*ibid*).

Nesses ambientes, os materiais produzidos a serem disponibilizados e utilizados pela comunidade virtual, tanto na sua apresentação, na forma como no conteúdo, devem ser acessíveis, de fácil consulta, e conduzir progressivamente o aprendiz ao conhecimento, à compreensão, à análise e à aplicação dos conteúdos apresentados.

Isso implica a elaboração de critérios para a produção de materiais e mídias a serem utilizados em EaD de acordo com os objetivos, com a população-alvo, com as políticas públicas, com os recursos e com o aparato tecnológico necessário.

Nesse cenário o processo de ensino-aprendizagem mediado por computador e especificamente em AVAA assume caráter cada vez mais flexível. As tecnologias que flexibilizam as relações no processo de ensino-aprendizagem apresentam-se como alternativas para a disseminação de informações a um grande contingente de indivíduos, independentemente da distância física, constituindo-se em

processo de pensamento se constitui por meio da linguagem no seu caráter de mediador semiótico que possui a notável capacidade de criar sua própria construção simbólica da realidade. (Elaboração de GUTIÉRREZ a partir de Kozulin A. La Psicología de Vygotski, Ed. Alianza, Madrid, 1994)

alternativa à expansão das universidades corporativas que viabilizam formação continuada *in company*, além de tornar a difusão de informações uma prática constante, antes centralizada em poucos locais (NISKIER, 1999).

Nessa nova modalidade de ensino-aprendizagem (HUMAN COMPUTER INTERACTION) o computador medeia a aprendizagem colaborativa entre usuários geograficamente distantes, formando-se comunidades virtuais de aprendizagem (ALAVA, 2002) e, mais recentemente, as cidades virtuais (LEVY, 1998). O processo de ensino-aprendizagem, nesse contexto, parece assumir um caráter dinâmico, colaborativo e, sobretudo, complexo.

Por outro lado, a utilização pedagógica desses novos espaços nos remete a (re) pensar conceitos e categorias como a aprendizagem, a avaliação, a mediação, etc. Aqui a aprendizagem é colaborativa, onde o uso de jogos e simulações, utilizando-se de linguagem dialógica e não linear, amplia as possibilidades de trocas.

Neste sentido acredita-se que a tendência seja o surgimento de diferentes cenários informatizados para utilização em processos de ensino-aprendizagem e concomitante se amplie de forma acelerada tanto a oferta como a procura de cursos a distância nos mais variados formatos, conteúdos e temas (ALONSO, 1996). Com isso abrem-se espaços para as discussões referentes as especificidades da prática pedagógica mediada por computador e especificamente em AVAA nas dimensões didático-metodológicas.

Do ponto de vista didático o professor que se dedica à prática docente na EaD em AVAA deve ter conhecimentos específicos da área, mas, sobretudo, deve ser capaz de utilizar procedimentos metodológicos apropriados, conferindo significado aos currículos e às práticas de ensino, de acordo com as especificidades e peculiaridades dos objetivos didático-pedagógicos a atingir, da população-alvo atendida, bem como das mídias utilizadas.

Na perspectiva metodológica entende-se que é importante discutir e elaborar princípios teóricos que oriente a organização do trabalho docente e os processos de ensino-aprendizagem em AVAA fundamentados na Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1978).

Ou seja, buscar a unidade entre os processos constituídos na prática pedagógica mediada por computador, a partir de AVAA e a internalização da aprendizagem realizada pelo sujeito a partir dessa mediação.

1.1 A origem do trabalho

Entende-se por pesquisa a atividade básica da Ciência na sua indagação e transformação da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade da produção do conhecimento e a atualiza frente à realidade do mundo, embora seja uma prática teórica. Segundo Minayo (1994:17), a pesquisa vincula pensamento e ação. Ou seja, “nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática”. Portanto, as questões da investigação estão relacionadas a interesses e circunstâncias que foram socialmente delimitadas (*ibid*).

Com base nessas concepções e a partir da demanda apresentada pelo PROINFO/MEC ao LabTIC/ESAG/UDESC, o qual teve como objetivo a formação inicial e continuada de especialistas em gestão de tecnologias aplicadas à educação junto aos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE - do Estado de Santa Catarina, foi concebido o ambiente virtual de apoio à aprendizagem

POLVO³, o qual está em constante desenvolvimento pela equipe multidisciplinar do LabTIC/ESAG/UDESC, onde o autor do presente estudo desenvolve seu trabalho docente, de pesquisa e de extensão.

O referido ambiente vem sendo utilizado como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem em várias disciplinas dos diversos cursos presenciais e a distância que são oferecidos pelos diferentes centros da UDESC (ARDIGO, 2004).

Atualmente, além do uso do POLVO no âmbito da UDESC, o LabTIC cedeu o seu uso para as universidades; UNIVEST para uma experiência piloto com duas turmas: uma de Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação na cidade de Brusque-SC, e outra, de Práticas Pedagógicas Interdisciplinares para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental, na cidade de Guabiruba-SC, no período de fevereiro a novembro de 2005; e para as Faculdades BARDDAL que passou a utilizar o ambiente POLVO a partir do segundo semestre de 2006 em disciplinas semi-presenciais nos cursos de graduação (*ibid*).

Foi a partir da análise empírica das “atividades mediadas por computador” e este conectado em rede constituíram processos interativos de ensino-aprendizagem, os quais ao serem analisados a partir do vivido junto às disciplinas que integram a grade curricular dos cursos *Lato sensu*, contratado pelo PROINFO-MEC e desenvolvido junto ao LabTIC/ESAG/UDESC, materializaram a empiria deste estudo.

1.2 Formulação do problema de pesquisa

³ O ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO insere-se como uma ferramenta virtual de apoio à aprendizagem desenvolvido a partir de demanda colocada pelo PROINFO-MEC ao LabTIC/ESAG/UDESC, o qual objetiva a formação inicial e continuada de especialistas em gestão de tecnologias aplicadas à educação junto aos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE - do Estado de Santa Catarina.

Com base nos diálogos dos professores, dos coordenadores e dos alunos tanto nos encontros presenciais como nos virtuais, observou-se que a prática pedagógica docente no POLVO configurava-se como isolada e individualizada, onde cada docente era responsável pela organização das atividades pedagógicas e também dos critérios utilizados para avaliar o processo de ensino-aprendizagem.

Os professores estavam conscientes das competências⁴ e habilidades necessárias para mediar o uso das diversas ferramentas do POLVO transformando-as em estímulos para a construção do conhecimento, entretanto reclamavam por procedimentos metodológicos que os orientassem na prática docente virtual, principalmente os professores que não tinham familiaridade com AVAA.

A partir dessas observações e das reflexões teóricas por elas incentivadas elaboraram-se os seguintes pressupostos:

- a utilização pedagógica de AVAA requer uma compreensão desse universo, ou seja, das condições e dos contextos sociais, culturais e até institucionais implícitos para a adequação dos processos de ensino-aprendizagem às novas exigências; e
- a produção teórica acerca de princípios teóricos a serem utilizados em AVAA como base na TA é incipiente.

Esses pressupostos motivaram pesquisas em diferentes bancos de dados, dentre os quais o de teses e dissertações da CAPES. Esta ação teve o objetivo de identificar trabalhos e produções teóricas recentes, referentes aos últimos cinco anos que tratassem especificamente da relação da TA de Leontiev com processos de ensino-aprendizagem em contextos tecnológicos.

⁴ Perrenoud entende por competência a capacidade de o indivíduo organizar as informações para resolver um problema novo - para saber mais ver: PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. Cap. 8 - p.125-139.

Dos trabalhos selecionados destaca-se a tese de doutoramento⁵ de (KOMOSINSKI, 2002), que avançou na discussão teórica da TA acerca dos processos de ensino-aprendizagem no contexto da educação tecnológica. Entretanto os respectivos estudos não discutem nem apresentam princípios teóricos fundamentados na TA a serem utilizados em AVAA.

Com base na revisão bibliográfica (MOORE e KEARSLEY, 1996; LANDIM, 1997; RUMBLE, 2003; NISKIER, 1999; e LITWIN, 1997, dentre outros) observou-se que não há suficiente produção teórica que fundamente princípios teóricos a serem utilizados em processos de ensino-aprendizagem em AVAA baseados na TA.

Conseqüentemente, a inexistência de princípios teóricos abre espaço para que as estratégias pedagógicas utilizadas no ensino presencial sejam reproduzidas nos ambientes virtuais de apoio à aprendizagem, ainda que com adaptações.

Com o objetivo de avançar no debate e nas pesquisas a equipe do LabTIC definiu critérios para a postagem de conteúdos das disciplinas hospedadas no POLVO, como também para a utilização das ferramentas. Esta foi uma das ações que, mesmo de forma tímida e embrionária, teve o objetivo de sistematizar princípios metodológicos a serem utilizados no respectivo ambiente.

Com base nessas observações e atento às transformações socioculturais se problematizou sobre a necessidade de investigar as implicações que as TIC's oferecem para o desenvolvimento de novas condições do processo de ensino-aprendizagem, à luz da TA, a partir do uso de AVAA em geral e, neste caso, do POLVO do LabTIC/ESAG/UDESC. Neste sentido optou-se por iniciar a investigação a partir do seguinte questionamento: como elaborar princípios ou procedimentos teóricos fundamentados na TA a serem utilizados em AVAA?

5 KOMOSINSKI, L. J. *Um novo sentido para a educação tecnológica fundamentado na informática como artefato mediador da aprendizagem*. Florianópolis; UFSC, 2000 (Tese de doutorado).

1.3 Objetivos

Na busca de respostas para essas indagações foi necessário sistematizar o processo de pesquisa e para isso definiram-se os objetivos gerais e específicos, que concretizam a finalidade do presente estudo.

1.3.1 Objetivo geral

- Elaborar princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade a serem utilizados em AVAA.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar o caráter instrumental da Teoria da Atividade na abordagem do processo de aprendizagem;
- Identificar as peculiaridades da aplicação das categorias instrumentais da Teoria da Atividade no processo de aprendizagem em ambiente virtual de apoio à aprendizagem.

1.4 Justificativa do estudo

A relevância acadêmica e sócio-educativa deste problema justifica-se na perspectiva de fornecer novos elementos teórico-práticos e epistemológicos para o entendimento das novas relações que estão se constituindo entre a Epistemologia, a Ciência Cognitiva e a Didática, esta em especial mediada pelas TIC's utilizadas nos processos de ensino-aprendizagem em AVAA.

Deste modo justifica-se a importância desta abordagem e a pertinência do presente estudo que, na perspectiva de elaborar princípios teóricos, fundamentados na TA a serem utilizados em AVAA, possibilita, a partir das mediações e interações a serem estabelecidas com o conhecimento, com o ambiente e com os sujeitos envolvidos nesta pesquisa, a construção de ferramentas mais dinâmicas, interativas e colaborativas para os processos de educação a distância mediados por computador.

1.5 Originalidade, ineditismo e relevância da tese

A originalidade, o ineditismo desta tese, insere-se na análise da experiência empírica que possibilitará o desenvolvimento dos princípios teóricos a serem utilizados em AVAA, fundamentados na TA.

Neste sentido a relevância acadêmica e sócio-educativa insere-se na perspectiva de fornecer novos elementos teórico-práticos e epistemológicos para o desenvolvimento de procedimentos didático-pedagógicos específicos para a utilização dos AVAA em geral e do POLVO.

1.6 Delimitação da tese

O presente trabalho limitar-se-á a apresentar princípios teóricos, fundamentados na TA, a serem utilizados em AVAA a partir do POLVO.

Há limitações no que tange a empiria, que ocorreu apenas com um AVAA, denominado de POLVO. Do mesmo modo quanto à opção pela TA para fundamentar os princípios teóricos.

Acrescenta-se a escolha da população-alvo, bem como o número de sujeitos participantes do estudo, que são variáveis que o limitam no sentido epistemológico da ciência, se restringindo a um estudo de caso.

1.7 Organização do documento

O capítulo I apresenta o tema a ser estudado, sua origem, bem como a forma de organização do presente documento.

Os capítulos: II III e IV apresentam as bases teóricas do estudo em questão, sendo que no Capítulo II são apresentadas as categorias de análise dentro da perspectiva sócio-histórica e especificamente da Teoria da Atividade; no Capítulo III são abordadas as questões teóricas referentes à Educação a Distância; e no Capítulo IV é feita a descrição da estrutura do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, utilizado no referido estudo de caso.

O capítulo V apresenta o percurso metodológico da pesquisa empírica com ênfase nos aspectos analisados, apresentação, análise dos dados bem como as conclusões.

Por fim, no capítulo VI são apresentadas as considerações finais com os princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade a serem utilizados em AVAA, e as possíveis contribuições desta pesquisa, bem como indicações para trabalhos futuros.

Seguem as referências bibliográficas, tanto a referenciada como a consultada, e a documentação dos anexos e apêndices.

2 FUNDAMENTO SÓCIO-HISTÓRICO DA TEORIA DA ATIVIDADE

“Há homens que lutam um dia e são bons. Há outros que lutam anos e são melhores. Há quem lute muitos anos e são melhores ainda. Há, porém aqueles que lutam a vida toda, esses são imprescindíveis” (Bertold Brecht).

2.1 Introdução

As discussões teóricas dos temas em questão são apresentadas, de início, a partir das categorias centrais da Teoria Sócio-Histórica e da Teoria da Atividade, buscando situá-las no contexto deste estudo. Essas leituras não têm o propósito de fazer análise histórica ou revisão bibliográfica, e sim mostrar quais concepções, conceitos e categorias guiaram o pesquisador durante as várias etapas da pesquisa.

A opção pela abordagem da Teoria da Atividade de A. N. Leontiev (1904-1979) foi impulsionada pelos seguintes critérios:

- entende-se que o objeto de análise da presente tese de doutoramento é a *atividade* do usuário no AVAA, onde ambos são produtos sócio-históricos;
- Leontiev foi quem mais estudou e pesquisou a categoria *atividade* do ponto de vista psicológico;
- a formulação do conceito de *atividade* como formação sistemática é unidade de análise utilizada nas ciências sociais; e
- a SED-SC adota como princípios norteadores da Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina os fundamentos da Teoria Sócio-Histórica de L. Vygotsky e da Teoria da Atividade de Leontiev (SANTA CATARINA, 1998).

Essas são as principais razões que influenciaram na opção pela abordagem da Teoria da Atividade, que se tornou, neste estudo, o farol a iluminar os caminhos percorridos pelo pesquisador.

2.2 As raízes sócio-históricas da atividade consciente do homem

[...] a Filosofia surge, portanto, quando alguns gregos, admirados e espantados com a realidade, insatisfeitos com as explicações que a tradição lhes dera, começaram a fazer perguntas e buscar respostas para elas, demonstrando que o mundo e os seres humanos, os acontecimentos e as coisas da Natureza, os acontecimentos e as ações humanas podem ser conhecidos pela razão humana, e que a própria razão é capaz de conhecer-se a si mesma (CHAUI, 1999:23).

Ao formular sua tese sobre Feuerbach, Karl Marx (1979) apontou as fragilidades metodológicas do antigo materialismo, que concebia a relação da realidade objetiva entre sujeitos de forma contemplativa e “[...] considerava o conhecimento só como resultado da influência dos objetos sobre o sujeito cognoscente, e não como um produto do desenvolvimento de sua atividade no mundo objetivo”. (GUTIÉRREZ, 2002:20).

Ao se referir ao caráter contemplativo do antigo materialismo, o qual separava o conhecimento da atividade sensorial dos vínculos vitais do homem com o mundo social e, conseqüentemente, das suas atividades, Marx concebia o conhecimento como resultado da ação dos objetos sobre a estrutura mental do sujeito cognoscitivo, e especificamente sobre seus órgãos e sentidos sensoriais, e também como um produto do desenvolvimento de uma atividade, a *práxis* humana (*ibid*).

Marx acreditava que o homem é um ser ativo no processo de ação-reflexão-ação, capaz, portanto, de mudar a realidade em que vive. Leontiev (1978:17) reconhece que: “[...] *em la teoría del marxismo aplicada a la psicología tiene una significación decisiva la doctrina sobre la actividad humana, sobre su desarrollo y sus formas*”.

Numa de suas teses Karl Marx (1818-1883) observou que o homem se destaca da natureza pela capacidade de transformá-la e é obrigado, para existir, a produzir sua própria existência. É nesta produção que ele se constitui como homem. Diferentemente dos animais que se adaptam à natureza, o homem adapta a natureza a si, mas, sobretudo, transforma a natureza; e essa adaptação é de acordo com suas necessidades.

Assim, Marx aponta a possibilidade dessa transformação constituir-se em fator de realização, ou seja, de desenvolvimento total, completo e multilateral, em termos das faculdades, necessidades e capacidades de satisfação humana (MANACORDA, 1991).

Essa relação dialética do homem-natureza consta nos *Manuscritos de 1848*⁶, como uma relação que é, ao mesmo tempo, voluntária, consciente e universal. Segundo Marx, a ação do homem é caracterizada pela transformação da natureza ao mesmo tempo em que a natureza transformada passa a ser a materialização do processo de trabalho, ou seja, a atividade. Desta forma, pode-se sequenciar: natureza-homem-atividade (*ibid*).

A importância acerca da categoria “atividade” na teoria do conhecimento fez com que Marx fosse mais rigoroso do ponto de vista metodológico ao discutir as categorias do materialismo histórico. Este foi um dos embates teóricos que

⁶ “Se você realmente lê o Manifesto Comunista de 1848 ficará surpreso com o fato de que o mundo, hoje, é muito mais parecido do que aquele que Marx predisse em 1848. A idéia do poder capitalista dominando o mundo inteiro, como também uma sociedade burguesa destruindo todos os velhos valores tradicionais, parece ser muito mais válida hoje do que quando Marx morreu” (Hobsbawm *apud* FRIGOTTO, 1998: 2).

existiram acerca do conceito de atividade tanto para Marx como para o idealismo ou velho materialismo.

As características do homem contemporâneo, bem como a sociedade tecnológica em que se vive, seduzem e induzem a uma comunicação com o mundo social, ou seja, o processo de socialização é necessário, no qual tanto se modifica o sujeito como os mediadores semióticos.

Na concepção de Leontiev os homens são determinados por suas atividades e estas são condicionadas sócio-historicamente e realizadas a partir de motivos-fins, ações-procedimentos e objetos, bem como com as formas de organização. Neste sentido Leontiev (1978:21) acredita que o pensamento e a consciência: “ [...] *son determinados por la existencia real, por la vida de los hombres, y solo existen como conciencia de los mismos, como um producto del desarrollo del mencionado sistema de relaciones objetivas*”.

No processo de ensino-aprendizagem os órgãos dos sentidos são alterados. Para que o cérebro humano possa organizar e formar imagens visuais e auditivas é necessário que se estabeleça uma relação do sujeito cognoscitivo com o objeto cognoscível.

Explicar cientificamente as particularidades das categorias que estão envolvidas na relação/interação sujeito/objeto, certamente não se fará reduzindo-as à fisiologia dos órgãos dos sentidos, nem tampouco às análises de macro categorias. É necessário conhecer a atividade do sujeito, que em última análise é o que efetivamente medeia às relações no mundo objetivo (*ibid*).

Neste sentido a categoria trabalho permitiu entender como a atividade consciente do homem a partir do seu processo sócio-histórico passou a diferir acentuadamente da relação dos animais. Na concepção de Lúria (1991:75): “ [...] as raízes do surgimento da atividade consciente do homem não devem ser

procuradas nas peculiaridades da “alma” nem no íntimo do organismo humano, mas nas condições sociais de vida historicamente formadas”. A partir dessas concepções Lúria sintetiza em três traços o que, para ele, diferencia a atividade consciente do homem com as dos outros animais (*ibid*).

Como primeiro traço Lúria (*ibid*:71) entende que “[...] a atividade consciente do homem não está obrigatoriamente ligada a motivos biológicos”. A grande maioria dos atos-atividades não depende de uma inclinação biológica, pois são regidos por mecanismos complexos; situa-se entre eles a necessidade cognitiva que impulsiona o sujeito na busca de outros conhecimentos. E destaca ainda que: “[...] o segundo traço característico da atividade consciente do homem consiste em que, à diferença do comportamento do animal, ela não é forçosamente determinada por impressões evidentes, recebidas do meio, ou por vestígios da experiência individual imediata” (*ibid*:72).

O homem possui a capacidade de refletir sobre seus atos presentes ou futuros. Este é o segundo aspecto que vai diferenciá-lo. Assim, a capacidade de refletir na sua atividade consciente não deve ser um ato puro e simples exterior, e sim um conhecimento mais profundo das leis ou dos mecanismos que regem estas situações (*ibid*).

O terceiro traço que difere a atividade consciente do homem do comportamento do animal é destacado em Lúria (*ibid*:73):

[...] Diferentemente do animal, cujo comportamento tem apenas duas fontes – 1) os programas hereditários de comportamento, jacentes no genótipo e 2) os resultados da experiência individual -, a atividade consciente do homem possui ainda uma terceira fonte: a grande maioria dos conhecimentos e habilidades do homem se forma por meio da assimilação da experiência de toda a humanidade, acumulada no processo da história social e transmissível no processo de aprendizagem.

Cultura é um todo complexo que inclui as diversas formas de produzir a existência, conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes, e quaisquer outras faculdades, aptidões e hábitos adquiridos pelo indivíduo como membro de uma sociedade. É portanto a produção histórica de um determinado povo num determinado período onde esta produção é dinâmica e segue de acordo com as formas e os vínculos que são estabelecidos com as pessoas e com os objetos, ou seja, segue com a própria vida dos indivíduos (FERREIRA, 1993).

Os elementos da cultura - linguagem, ciência, tecnologias, etc. - são os mecanismos responsáveis pela propagação dos processos culturais e podem ser classificados, de acordo com o autor em materiais que seriam os objetos concretos produzidos pelo homem e não-materiais que englobariam os juízos de valor, as normas de comportamento e as representações simbólicas, entre outras (*ibid*).

Essa evolução cultural que se dá a partir de movimentos dialéticos da ação-reflexão e da ação talvez tenha sido o vetor para que Lúria (1991:73) tenha afirmado que:

[...] A grande maioria de conhecimentos, habilidades e procedimentos do comportamento de que dispõe o homem não são os resultados de sua experiência própria, mas adquiridos pela assimilação da experiência histórico-social de gerações. Este traço diferencia radicalmente a atividade consciente do homem do comportamento do animal.

Os movimentos dialéticos e sócio-históricos ocorrem na transformação da natureza pelo homem, como afirmou Marx anteriormente, ou seja, pelo trabalho o homem exerce a função transformadora da natureza. Trata-se, portanto de uma relação dialética homem-natureza-ação; ou, de outro modo: homem-natureza-atividade.

A partir desse movimento é produzido e transformado o caldo cultural que é a história da humanidade, onde através da atividade trabalho são desenvolvidas atividades coletivas, relações sociais e sobretudo a utilização de instrumentais mediadores (*ibid*).

Na concepção de Lúria (*ibid:77*), “a atividade consciente do homem não é produto do desenvolvimento natural de propriedades jacentes no organismo, mas o resultado de novas formas histórico-sociais de atividade-trabalho”; é, portanto na sua essência um movimento dialético, histórico e, sobretudo, objetivo.

Ao discutir a importância da categoria trabalho para a formação da atividade consciente do homem Lúria (*ibid:76*) afirma que “ [...] a preparação dos instrumentos (que às vezes subentendia também a divisão natural do trabalho) por si só já mudava radicalmente a atividade do homem primitivo, distinguindo-o do comportamento animal”. Deste modo as atividades, as ações desenvolvidas na confecção e na criação dos instrumentos, passam a não ser mais atividades determinadas por motivos biológicos e imediatos.

No ato do homem esfregar uma pedra na outra para produzir faíscas o fogo carece, *a priori*, de um sentido, mesmo que utilitário, e não de uma justificativa em termos biológicos. A ação adquire sentido somente a partir do uso do fogo produzido pelo movimento de esfregar duas pedras, o conhecimento do fogo e suas utilidades (*ibid*).

O processo de trabalho, bem como o da confecção de instrumentos, requer procedimentos específicos, pois em cada atividade existem várias ações, movimentos ou operações. A separação, no entanto, dessas operações é o que constitui a sucessiva complexificação da estrutura da atividade. Historicamente a inserção de novas tecnologias na organização do processo de trabalho e por conseqüência na atividade vem mudando sua lógica. Assim, na medida em que as relações no contexto sociológico ficam mais complexas as ações não dirigidas por

motivos biológicos também tendem a crescer e tomam posições cada vez mais marcantes na atividade consciente do homem (*ibid*).

2.3 A Teoria Sócio-Histórica e seu contexto

O principal ícone da Teoria Sócio-Histórica é L. S. Vygotsky (1896-1934) que, mesmo com sua morte precoce, deixou para a humanidade um importante legado. Após sua morte os pesquisadores A. R. Lúria (1902-1977), Alexey N. Leontiev (1904-1979), V. V. Davidov (1923-1985), Piotr Ya Galperin (1902-1988), D. B. Elkonin e N.F. Talízina, rediscutiram e sistematizaram sua obra (DAMAZIO, 2000).

As concepções filosóficas deste novo enfoque teórico desenhado por este grupo de pesquisadores foram fundamentadas nas idéias de Karl Marx (1979:109) que a partir de sua teoria afirma que: “ [...] toda a vida social é essencialmente prática. Todos os mistérios que levam a teoria ao misticismo encontram a sua solução racional na práxis humana e no compreender desta práxis”.

Essa nova abordagem idealizada por Vygotsky e seus seguidores surge no início do século XX se contrapondo as duas grandes concepções psicológicas predominantes; a naturalista, que concebia a psicologia como uma ciência natural baseada na experimentação e a idealista, tida como a psicologia voltada à estrutura mental (VYGOTSKY, 1996).

Dentre as fragilidades teórico-metodológicas da Psicologia nos primórdios do século XX apontadas pela nova abordagem Vygotskiana destaca-se o fato de que tanto a psicologia naturalista como a idealista não eram baseadas em critérios objetivos que analisassem e explicassem através de métodos os fenômenos em elementos mais simples. Ao contrário, eram baseadas em descrições subjetivas e

dirigidas a fenômenos globais, sem o devido rigor metodológico (BAQUERO, 1998).

Assim, a psicologia experimental não abordava as funções psicológicas mais complexas do ser humano, nem a psicologia mentalista produzia descrições objetivas dos processos psicológicos tidos como complexos em termos aceitáveis, sobretudo para a ciência (VYGOTSKY, 1996).

Vygotsky e seus colaboradores, com o objetivo de superar essa crise, começaram a formular as bases da Teoria Sócio-Histórica, que deveria ser uma síntese⁷ das duas abordagens predominantes (LEONTIEV, 1978).

De acordo com Baquero (1998), a Teoria Sócio-Histórica fica explicitada em três idéias centrais:

- os Processos Psicológicos Superiores (PPS) têm uma origem histórica e social;
- as ferramentas e os signos são determinantes na constituição dos PPS; e
- abordagem dos PPS a partir de uma perspectiva genética.

2.3.1 A origem dos Processos Psicológicos Superiores

Em seus trabalhos, Vygotsky (1996) aponta a origem social dos Processos Psicológicos Superiores - PPS (*percepção, linguagem, atenção, memória, voluntária, capacidade de generalização*) que se desenvolvem na relação da

⁷ Para Vygotsky, a síntese de dois elementos não é meramente a soma ou justaposição destes, mas a emergência de algo novo. Este novo elemento não existia nos anteriores e sua existência se deu a partir da interação desses num processo de transformação que gera novos elementos. Neste sentido a síntese para Vygotsky tem um significado importante, ou seja, a busca de uma síntese para a psicologia integrada numa mesma perspectiva o homem como ser social, como membro da espécie humana e participante de um processo histórico (LEONTIEV, 1978).

criança com os adultos ou parceiros mais experientes. Para ele os PPS⁸ existem inicialmente no plano social e depois no plano psicológico, ou seja, primeiramente se desenvolvem entre pessoas (nível interpsicológico) e depois no interior da pessoal (nível intrapsicológico).

Vygotsky buscou compreender o homem sócio-histórico, ou seja, através do estudo da origem e do desenvolvimento do homem - filogênese e ontogênese - onde a atividade trabalho aparece como importante referência à suas formulações teóricas. Para este autor a categoria “trabalho” constituiu-se em uma das primeiras atividades que diferenciou o homem dos outros animais (*ibid*).

Assim, a internalização dessas e de outras funções vão ao longo do processo de socialização do sujeito constituindo o seu psiquismo, as suas realidades interiores, que não são simplesmente cópias do plano externo, e sim resultados de uma apropriação das formas de ação-reflexão-ação que acontecem a partir das mediações semióticas e interações dos conhecimentos já dominados por ele no seu contexto (*ibid*).

Ao assumir que o sujeito constitui suas formas de ação e que a sua consciência é formada a partir, ou com base nas relações sociais, Vygotsky (*ibid*) aponta caminhos para a superação da dicotomia social/individual. A relação entre os planos social/individual é por ele tratada em termos de vinculação genética e não de oposição, visto que a ação do sujeito é considerada a partir da ação entre sujeitos (*ibid*).

Deste modo, as interações são proposições que nos conduzem a conceber em bases novas a relação entre os planos social e individual da ação e compreender

⁸ “[...] os processos psicológicos superiores são especificamente humanos, enquanto histórica e socialmente constituídos. É produto da linha de desenvolvimento cultural, sua constituição e, em certo sentido, contingente. Pressupõem a existência dos processos elementares, mas estes não são condições suficientes para sua aparição. Quer dizer, os PPS não são os desideratos ou estado avançado dos processos elementares, que por sua evolução intrínseca se convertem em superiores. São, na verdade, muito mais complexos, porque o desenvolvimento parece incluir mudanças na estrutura e função dos processos que se transformam” (BAQUERO, 1998:27).

o desenvolvimento psicológico como um curso de apropriação de formas culturais maduras de atividade social. Vygotsky (1988:151) defende que “todo cultural é social. Por sua vez, a cultura é produzida na vida e na atividade social do ser humano”, onde os Processos Psicológicos Elementares - PPE são as bases para a formação dos Processos Psicológicos Superiores - PPS.

Além da linguagem que, segundo Lúria (1991) e Vygotsky (1996), tem papéis determinantes na formação da atividade consciente do homem, o pensamento e a imaginação, do mesmo modo como os outros PPS, foram desenvolvendo-se e complexificando-se ao longo da história social da humanidade.

2.3.2 Desenvolvimento de conceitos e o processo de internalização

O processo de desenvolvimento de conceitos científicos que são internalizados a partir da mediação semiótica está condicionado ao processo sócio-histórico. Assim, o processo de internalização de conceitos científicos está ligado às leis genéticas do desenvolvimento sócio-histórico, constituindo-se em ferramental metodológico importante, onde as informações se organizam/reorganizam num processo dialético de ação-reflexão-ação (BAQUERO, 1998).

Esse processo dialético não é uma mera transferência de um plano para outro ou de uma dimensão para outra, mas da interiorização das operações que são produzidas no plano social, as quais são internalizadas inicialmente no nível interpsicológico e depois no intrapsicológico. A concepção sócio-histórica postula que o social é determinante na produção dos mediadores semióticos que são internalizados pelo sujeito, num processo dialético (*ibid*).

De acordo com Baquero (*ibid*) o processo de interiorização⁹ de uma operação psicológica requer processo de desenvolvimento, ou seja, a internalização implica na reconstrução e na formação de PPS. Nesta reconstrução os mediadores semióticos exercem importância fundamental.

O processo de internalização sofre influência da organização dos mecanismos psicobiofísicos¹⁰ que selecionam, organizam e apresentam o fenômeno na mente, para que as imagens sejam formadas. O *constructo* mental depende de como as informações foram sendo organizadas e estruturadas ao longo da vida de cada indivíduo e da espécie.

A formação dessas estruturas, que Vygotsky chamou de PPS, ocorrem nas interações com a realidade objetiva, onde a relação sujeito/objeto é mediada por signos e símbolos e fundamentalmente pelo processo cultural e histórico da espécie.

Sobre a interiorização e a formação de conceitos científicos o próprio Vygotsky acreditava que este processo traz consigo algumas características que sugerem transformações necessárias, dentre as quais Baquero (*ibid*:32) destaca:

[...] uma operação que inicialmente representa uma atividade externa se reconstrói e começa a suceder internamente. Um processo interpessoal se transforma em outro intrapessoal. A transformação de um processo interpessoal num processo intrapessoal é o resultado de uma série prolongada de acontecimentos evolutivos.

9 Contrapondo-se à interpretação simplista atribuída ao respectivo conceito, o qual o interpretava como uma espécie de transferência ou cópia de conteúdos externos no centro de uma teoria. Ao contrário, afirma Baquero (*ibid*:34), "... os processos de interiorização seriam os criadores de tal espaço interno. Quer dizer, deve-se conceitualizar a internalização como criadora de consciência e não como a recepção na consciência de conteúdos externos".

10 O autor entende que, no âmbito deste estudo, esta terminologia abarca as dimensões psicológicas, biológicas e físicas.

Pesquisadores apontam algumas categorias que julgam mais expressivas no âmbito da Teoria Sócio-Histórica. Baquero (*ibid*) salienta a importância das operações com signos que resultam na linguagem, uma das categorias centrais da obra de Vygotsky onde o processo de internalização colabora na construção dos PPS. Ambos os processos se relacionam direta ou indiretamente com as funções psicológicas responsáveis pelo desenvolvimento cognitivo, bem como com o *constructo* da personalidade, e especificamente da atividade psicológica por onde flui o desenvolvimento do pensamento, da capacidade argumentativa, como o desenvolvimento dos afetos, sentimentos e vontades (*ibid*).

2.4 Considerações metodológicas sobre a categoria “atividade”

Ao se referir a necessidade de uma abordagem exaustiva da categoria “atividade”, Gutiérrez aponta a ruptura dos nexos internos entre os fundamentos científicos teóricos gerais da ciência e os fatos estudados por ela como uma das consequências da desarticulação das dimensões no interior da atividade. Assim a compreensão do funcionamento da estrutura da atividade contribui para a busca da junção dos nexos internos e externos que em última análise são componentes da atividade (GUTIÉRREZ, 2002).

A “desmetodologização”, apontada por Gutiérrez (*ibid*) parece ser capaz de desarticular os nexos no interior da atividade científica com o objeto pesquisado. Por outro lado, ele acredita que o momento seja propício para uma abordagem exaustiva sobre a categoria atividade que desponta como possibilidade metodológica capaz de aproximar o homem do conhecimento científico a partir da sua própria realidade (*ibid*).

A grande contribuição de Marx para a teoria do conhecimento, de acordo com Gutiérrez (*ibid*:21) foi ter mostrado que:

[...] a prática humana foi concebida como base do conhecimento, como um processo em cujo desenvolvimento vão surgindo tarefas cognitivas e no qual são gerados e desenvolvidos a percepção e o pensamento do homem, o que, ao mesmo tempo, implica a consideração dos critérios da adequação e da veracidade dos conhecimentos; na prática, segundo Marx, o homem deve demonstrar a verdade, a realidade e o poder a terrenalidade do seu pensamento.

Marx Já afirmava que o homem é determinado por sua atividade, a qual está condicionada pelo nível atingido no desenvolvimento de seus próprios meios e de suas próprias formas de organização. Durante o desenvolvimento dessas relações é que o homem vai desenvolvendo o reflexo da realidade objetiva. Sobre esta abordagem Marx e Engels afirmam que ao desenvolver sua forma de subsistência, o homem, se modifica ao modificar a natureza, ou seja, muda a realidade objetiva num processo dialético de ação-reflexão-ação (*ibid*).

Sejam quais forem as condições que ocorrem à atividade do homem, qualquer que seja a estrutura que a atividade venha a desenvolver jamais poderá ser vista ou analisada de forma isolada ou desvinculada da realidade objetiva que implica nas relações sociais. Ou seja, a atividade é um sistema próprio e dependente do processo sócio-histórico, fazendo parte dos sistemas e das relações sociais, produzidos e reproduzidos pelos meios de produção material (*ibid*).

Gutiérrez acredita que o indivíduo encontra no seu convívio social as condições externas que organizam e influenciam o desenvolvimento de suas atividades, dos procedimentos e dos mediadores semióticos utilizados. Para ele a categoria atividade traz na sua essência o conceito do seu objeto, o qual aparece de duas formas: uma delas é na sua existência independente como sistema e outra “[...] é como imagem do objeto, como produto do reflexo de suas propriedades, o que se realiza como resultado da atividade” (*ibid*: 24).

Isso implica em afirmar que é o objeto um dos principais elementos reguladores das funções internas ou dos processos internos na estrutura da atividade. E outro regulador é a imagem como produto subjetivo da atividade que cristaliza o conteúdo da tarefa de forma objetiva. Assim produz-se uma dupla transição “[...] a de objeto > processo de atividade e a da atividade > produto subjetivo. A transição do processo ao produto opera-se não só no pólo do sujeito; essa transição é mais notória ainda no pólo do objeto que se transforma pela atividade humana” (*ibid*:24).

Assim, Gutierrez (*ibid*) defende concepções as quais a relação sujeito-objeto não se reduz simplesmente a uma mera relação cognitiva; esta implica na dimensão das relações das necessidades humanas que são premissas básicas da atividade, ou seja: “[...] na sua função orientadora, a necessidade se transforma em elemento regulador da atividade. O fato de que a atividade tem, em todo momento, um caráter objetivado, determina não só o reflexo objetivo da realidade, mas, também, a objetividade das necessidades, das emoções e dos sentimentos” (*ibid*: 24).

As concepções de Vygotsky de que a atividade mental interna tem suas origens na atividade material externa, se deu a partir das particularidades observadas no trabalho humano. Assim surgiu o interesse pela categoria trabalho como uma das primeiras formas de atividade consciente do homem ou uma das características que vai diferenciá-lo dos outros animais, realizando-se através de instrumentos que são mediados no seu desenvolvimento. Ela é social em todos os momentos, entretanto necessita da cooperação e da comunicação entre os sujeitos (*ibid*).

A estrutura instrumental da atividade humana e a sua inserção no sistema de inter-relações com outros homens foram dois grandes aspectos identificados por Vygotsky que, interligados, devem constituir a base teórica e científica da categoria atividade. Para ele a utilização dos mediadores semióticos possibilitam as relações que são herdadas e passadas de forma individual e coletiva (*ibid*).

2.4.1 Estrutura da atividade

Os pressupostos teóricos da Teoria da Atividade de Leontiev (1978) são desdobramentos da Teoria Sócio-Histórica idealizada por Vygotsky, que concebia a formação da consciência a partir das mediações, onde o processo sócio-histórico é o foco do debate. Leontiev (*ibid*) tanto comungou com essas concepções que particularizou a mediação na formação da consciência a partir da atividade, e a operacionalizou.

Os trabalhos com abordagem na Teoria da Atividade normalmente não diferenciam nem tampouco avançam do nível de operacionalização das funções e das categorias. No contexto metodológico deste estudo o avanço do estágio da operacionalização dessas categorias torna-se condição fundamental para o avanço teórico.

[...] nos casos em que o fim continue sendo o mesmo, a mudança nas condições nas quais as atividades acontecem levam à modificação precisamente da composição operacional da ação. A não-coincidência das ações e das operações aparece de maneira particularmente evidente nas ações instrumentais, uma vez que o instrumento é o meio através do qual se concretizam os procedimentos e as operações, e não a ação e os fins (GUTIÉRREZ, 2002:29).

O idealizador da Teoria da Atividade, Leontiev (1978:67), afirma que a atividade pode ser comparada a uma unidade molecular e não a uma categoria ampla; e do ponto de vista psicológico: “ [...] *es la unidad da vida mediatizada por el reflejo psicológico, cuya función real consiste em que orienta al sujeto em el mundo objetivo. Em otras palabras, la actividad no es una reacción ni un conjunto de*

reacciones, sino um sistema que tiene estructura, sus transiciones y transformaciones internas, su desarrollo”.

Entretanto a discussão acerca da categoria atividade no âmbito da psicologia, segundo Leontiev (*ibid*) provocou uma transformação conceitual na base teórica do que até então se tinha de conhecimento dos processos de apropriação de conhecimento, ou seja, da aprendizagem. Uma das principais questões que retrata este impasse teórico, num momento de construção de novas abordagens, deveu-se ao fato de que a própria psicologia precisava entender qual era o papel da atividade no âmbito da psicologia (*ibid*).

Leontiev entende que as relações humanas, especificamente as relações psicológicas, estão vinculadas diretamente na atividade que o homem exerce diariamente, onde a sociedade produz as atividades para os indivíduos que a formam. A atividade ensino-aprendizagem está fundamentada na ação do sujeito, no objeto em que recai a sua ação e no sistema de meios utilizados para transformar seus interesses e/ou necessidades em ações concretas (*ibid*).

Em se tratando de processos de apropriação do conhecimento pelo sujeito, Leontiev (*ibid*:268) defende a idéia de que “é necessário desenvolver em relação a eles uma atividade que reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da atividade encarnada, acumulada no objeto”.

Fica evidente na concepção desse autor que qualquer atividade desenvolvida pelo homem têm sempre um caráter social e transformador, características peculiares a(da) espécie humana. Esta atividade foi e é organizada de acordo com os instrumentos utilizados, os quais foram e são produzidos a partir de necessidades históricas, sociais, econômicas e de sobrevivência.

As atividades envolvem relações que são estabelecidas entre os sujeitos em sociedade. Isso implica em afirmar que a atividade, bem como o seu

desenvolvimento, foi e é determinada pelas condições sociais, fazendo parte, portanto, de um processo histórico onde os indivíduos estabelecem relações sociais com o mundo objetivo tanto na sua organização como no seu desenvolvimento.

Leontiev (*ibid:83*) afirma que a atividade é determinada por motivos e por fins e que “*No hay actividad sin motivo; la actividad “no motivada” no es una actividad carente de motivo, sino una actividad com um motivo subjetiva y objetivamente oculto*”. Neste sentido o conceito de atividade está diretamente ligado ao de motivo. Ou seja, a atividade humana é incentivada por motivos, fins e metas que estão diretamente relacionados aos procedimentos, às ações, operações, objetivos, sentidos, significações e objetos utilizados no seu desenvolvimento.

A mola propulsora da atividade, como afirmou Leontiev, é o motivo, deste modo não existe uma atividade sem um motivo, tanto nas atividades físicas como nas intelectuais. Os motivos se manifestam nos fins, ou seja, são “aquilo em que a necessidade se concretiza de objetivo nas condições consideradas e para as quais a atividade se orienta o que a estimula” (*ibid:97*). Deste modo subjacente a um motivo há sempre ações e operações. Tanto os motivos como os fins são parceiros no desenvolvimento de uma atividade. Leontiev defende que a formação de um fim é bastante complexa, pois o mesmo não se inventa e nem tão pouco é planejado arbitrariamente. Os fins surgem de condições objetivas (*ibid*).

Para tanto se deve concretizar e delimitar as condições para que o fim ou os fins sejam alcançados ao final da atividade. Assim, a delimitação é a tomada de consciência para a real necessidade dos fins a alcançar os quais não são atos isolados produzidos automaticamente sem relação e num determinado momento. Ao contrário, é “um processo bastante prolongado de aprovação dos fins pela ação e de seu objetivo” (*ibid:85*).

Do mesmo modo o conceito de fim está intimamente ligado ao conceito de ação. Esta nasce da dicotomia do objeto da atividade propriamente dito, do seu motivo. Neste sentido a ação está orientada para um fim, para um objetivo. Sua origem está nas relações que são articuladas no âmbito da atividade (*ibid*).

Os elementos componentes de uma atividade (figura1) consciente podem ser divididos em ações e procedimentos. Esta divisão ou decomposição das ações em procedimentos, ocorre no plano das relações que são estabelecidas socialmente entre os sujeitos. A ação, portanto, é um átomo da atividade humana guiada por fins conscientes (DAMAZIO, 2000).

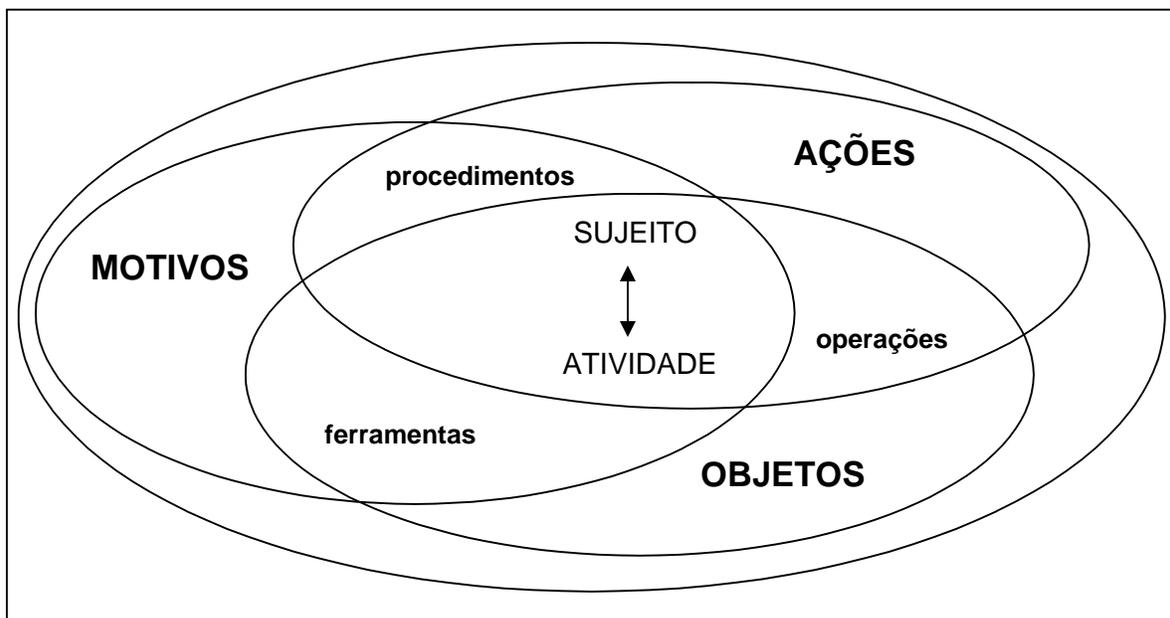


Figura 1: Elementos componentes de uma atividade

As estruturas operacionais da ação e da atividade são análogas. O que vai diferenciar uma categoria da outra é a definição do seu objeto, que possibilita a transformação de ambas (*ibid*).

A partir dessa transformação, que Vygotsky chamou de síntese, se originarão vários motivos, várias ações e várias atividades. Assim a ação é denominada por Leontiev (1978:82) como “o processo subordinado à representação que se tem do resultado a ser atingido, isto é, ao processo subordinado a um fim consciente”.

Damazio (2000:50) descreve num exemplo prático como a Teoria da Atividade pode contribuir em processos de ensino-aprendizagem:

[...] assim, por exemplo, um aluno necessita estudar matemática para um concurso que irá prestar, começa a selecionar os livros que contém o conteúdo programático que lhe interessa. Selecionar os livros é uma ação. O objeto dessa ação são os livros. O objetivo é encontrar os livros. Neste caso nem o objeto e nem o objetivo coincidem com o motivo que é a necessidade de estudar para o concurso. Assim selecionar o livro caracteriza-se como uma ação, pois o motivo não foi estabelecido pela mesma, mas pela atividade da qual ela faz parte. Entretanto, se o objetivo do aluno fosse selecionar os livros por assunto para melhor organizar sua biblioteca, o ato de selecionar os livros conduziria a um resultado coincidente com o motivo, isto é, com a necessidade. A seleção de livros, no, caso, é uma atividade.

No contexto da atividade cada ação é formada por várias operações. Estas são o seu modo de operacionalização, ou seja, de execução, e estão relacionadas diretamente com as condições, com os meios e procedimentos necessários para o desenvolvimento da atividade e o alcance dos fins (*ibid*).

A operação é indispensável à realização da ação, entretanto não há identificação entre ambas. Dito de outro modo, a realização de uma ação pode ser realizada por diferentes operações. Por outro lado, uma operação também pode realizar diferentes ações (*ibid*).

Dentre as definições acerca da categoria atividade pode-se encontrar aquelas que são determinadas para os fins, tendo um caráter objetual. Segundo Gutierrez (2002), é na orientação aos fins que se inicia a relação da atividade com o homem

e é precisamente nesta fase do processo que é possível discutir as características subjetivas da atividade humana, ou seja, a presença de um fim determina a diferença entre o ativismo animal e o caráter consciente da ação.

Segundo esse autor o caráter orientado aos fins de uma atividade, permite vincular as especificidades do enfoque gnosiológico da atividade com a abordagem construída pelo materialismo histórico. Neste sentido é que Marx (1962) acreditava ser fundamental, do ponto de vista teórico, distinguir na atividade as características da atividade especificamente humanas o qual denominou “orientação a fins” (*ibid*).

A unidade central da análise da sua teoria é a atividade. E esta subentende três dimensões: motivos-fins, ações-procedimentos e objetos, meios e fins. Dito de outra forma, a realização de uma atividade envolve: sujeito, objetivo e ferramentas (LEONTIEV, 1987).

A origem do elemento que impulsiona a ação, em muitos casos, determina a dinamicidade do processo de transformação. Neste sentido a ação é orientada ou determinado pelos fins, já as operações são determinadas ou orientadas pelas condições a que são dados estes fins (DAMAZIO, 2000).

Como descreve Damazio no seu exemplo, se tem como fim decorar a fórmula matemática de Bhaskara¹¹, a ação deverá ser a de memorizar a fórmula. A forma de decorar vai variar, pois esta operação vai depender dos meios e das condições que o sujeito dispõe para desenvolver a ação.

¹¹ “ Bhaskara foi um matemático, professor, astrólogo e astrônomo indiano nascido em Vijayapura (1114-1185), Índia, o mais importante matemático do século XII e último matemático medieval importante da Índia. Filho de um astrólogo famoso chamado Mahesvara, tornou-se conhecido pela complementação da obra do conterrâneo Brahmagupta, por exemplo dando pioneiramente a solução geral da conhecida equação de Pell* e a solução do problema da divisão por zero, ao afirmar também pioneiramente, em sua publicação Vija-Ganita ou Bijaganita, um trabalho em 12 capítulos, que tal quociente seria infinito” (http://www.cefetsp.br/edu/guerato/mat_bio_baskara.htm em 07/02/2007).

Nesse caso, se dispuser de lápis e papel pode-se copiar a fórmula várias vezes até decorá-la ou pode-se repetir silenciosamente passo a passo, ou até mesmo falar em voz alta. De qualquer forma a ação será a mesma, ou seja, a memorização, e o que vai variar são suas formas de execução, ou seja, as operações.

Leontiev (1978:306) recorreu aos exemplos matemáticos aritméticos para exemplificar o momento em que a ação transforma-se em operação:

[...] a adição pode ser uma ação ou uma operação. Com efeito, a criança aprende primeiro a adição como uma ação determinada, em que o meio, isto é, a operação, é a adjunção unidade por unidade. Depois tem de resolver problemas cujas condições exigem que se efetue a adição de grandezas (“para saber tal coisa, deve-se adicionar tais ou tais grandezas”). Neste caso, a ação mental da criança já não é a adição, mas a resolução do problema; a adição torna-se então em operação e deve, portanto, tomar a forma de uma prática suficientemente elaborada e automatizada.

Damazio (2000) observou no exemplo citado que o fim da primeira ação (a adição em si) transformou-se em uma condição de ação para atingir o novo fim (a resolução de problema). A dinamicidade deste processo permite que os fins se transformem sendo a condição para que a atividade possa ser desenvolvida. Entretanto é exatamente esta reorganização que faz com que uma ação se transforme em operação.

Destaca-se também o fato de que o conceito de atividade está diretamente ligado a outras duas categorias conceituais: sentido¹² e significação¹³. Uma atividade

¹² “O sentido se exprime nas significações e não o contrário. O sentido é uma relação que surge na atividade cotidiana, traduzindo a relação do motivo ao fim. Todo sentido é sentido de algo, isto é, de manifestações humanas. Desta forma, não há sentido em si mesmo puro. O sentido particular depende do motivo impulsionador da atividade realizada numa determinada ação. Enfim, o sentido pessoal depende do motivo. O surgimento do motivo cria a disposição para a ação” (DAMAZIO, 2000:51).

¹³ “As significações existem nas relações dos sujeitos humanos concretos. Elas são elaboradas historicamente e o homem se apropria delas como se apropria de um instrumento. A significação representa a forma pela qual um homem absorve as experiências produzidas historicamente pela humanidade. Ela pertence, pois, ao mundo dos fenômenos objetivos históricos. Leontiev (1978:94) define a significação como

sempre envolve artefatos, regras, procedimentos e formas próprias de organização. Entretanto esses materiais ou artefatos são criados e transformados a partir e durante o desenvolvimento da atividade, onde esta, para tomar forma, ou seja, chegar a seu “fim”, absorve características do contexto em que ocorre (LEONTIEV, 1978).

Dentre as características da atividade destaca-se a importância dos motivos-fins como dimensão passível de ser operacionalizada e orientada para o objeto de estudo. O motivo é o principal condutor da atividade. Como o próprio Leontiev (*ibid*:83) afirmou: “*No hay actividad sin motivo*”. Nesta perspectiva a ação torna-se o componente básico da atividade e um meio pelo qual esta possa ser realizada e, conseqüentemente, satisfazer o motivo. Dentre as características de uma ação, destaca-se o fato de que ela é sempre orientada para um objetivo.

Do ponto de vista operacional uma ação está inserida às circunstâncias e às especificidades que interagem direta ou indiretamente durante sua execução. Assim, as operações são meios por onde a ação se realiza.

2.4.2 A atividade humana numa perspectiva transformadora

Ao se referir a categoria atividade Gutiérrez nos chama a atenção sobre o fato de que o trabalho como atividade não abarca todas as dimensões da categoria “atividade transformadora”; esta é mais ampla porque compreende todas as formas da atividade humana que são passíveis de mudanças reais ou imaginárias (GUTIÉRREZ, 2002).

sendo” “aquilo que num objeto ou fenômeno se descobre num sistema de ligações, de interações e de relações. É refletida e fixada na linguagem, o que lhe confere a sua estabilidade” (*ibid*:52).

De acordo com o caráter do objeto a atividade transformadora pode ser compreendida, num primeiro momento, como a transformação da natureza a partir da atividade trabalho na qual o homem se modifica ao modificar a natureza, como afirmou Marx. Assim, este conceito pode ser generalizado para todos os tipos de atividade: científica, ideológica, intelectual, braçal, etc (*ibid*).

Entretanto a atividade numa perspectiva transformadora pode ser concebida como a transformação da sociedade, que se apresenta mediante a criação e a utilização dos objetos socialmente produzidos, onde estaria a relação social, a instituição, bem como as regras de convívio individual e coletivo. Ainda há outras dimensões: uma delas é a transformação do próprio homem, onde são considerados tanto os aspectos físicos como também os espirituais (*ibid*).

Na perspectiva marxista, já assinalada, produz-se um caso particular de atividade transformadora que é exclusivamente humana, onde é orientada a atividade transformadora para si, ainda que possua o objetivo de auto-aperfeiçoar-se tanto físico como espiritualmente (*ibid*).

Assim, a atividade transformadora faz parte do ativismo humano, e pode ser realizada em dois níveis: real ou ideal. No primeiro caso as mudanças ocorrem no plano objetivo, onde estão presentes as dimensões: natural, social e, humana; são, sobretudo, objetivas e práticas (*ibid*).

Já no segundo caso o objeto é transformado a partir das representações do sujeito da atividade. Marx denominou essa atividade de prático-espiritual, ou seja, a transformação é produzida a partir do que já existe, e a criação do que ainda não existia, ficando esta transformação no nível do pensamento. “Esta é a atividade projetiva ou modeladora, pois sua função básica é elaborar programas de ação futura para a atividade prático-material real (*ibid*:48)”.

A produção e o consumo da atividade criam um movimento dialético, que Gutiérrez identifica: o de produção como implícito na atividade e o de consumo

que poderá aparecer em alguns momentos como desintegrado da atividade. Nesta perspectiva o mesmo autor enfatiza que todo e qualquer ato de consumo implica numa transformação e nesta relação ambos se transformam, dando forma a algo novo algo que só existia nas partes. O sujeito se apodera do objeto numa relação dialética, ou seja, não tem sentido conceber um sem o outro (*ibid*).

2.4.3 Os processos cognitivos na atividade

Como já discutido, a estrutura da atividade tem como ponto de partida o sujeito e o objeto. Na abordagem cognitiva, segundo Gutiérrez (*ibid*:49) a “atividade do sujeito não se dirige ao ser aparente do objeto, e se o modifica de maneira ideal é só para depois reter mentalmente seu verdadeiro ser, penetrar na sua profundidade e compreender sua essência”.

Para este autor os mecanismos e as características do processo cognitivo presentes numa atividade levam o sujeito a refletir sobre o objeto; e essa reflexão retorna ao sujeito no nível das funções superiores, e o leva a criar um novo objeto.

Essas características podem apresentar-se nas relações que são estabelecidas a partir de processos mediados entre o sujeito e o objeto, facilitando os processos cognitivos a partir de uma atividade. Tais reflexões possibilitam ulteriores transformações no objeto (*ibid*).

Os processos cognitivos na atividade atingem um conhecimento mais elaborado, científico, que se desviou da cognição prática oriunda da divisão social do trabalho e se tornou conhecimento elaborado. A partir de processos cognitivos da atividade concreta e independente transformam-se em conhecimentos científicos (*ibid*).

Por outro lado o conhecimento científico e elaborado possui níveis empíricos e teóricos e, em geral, representa amplas situações de atividades cognitivas. Entretanto possui relação com diversos objetos que exercem influências sobre os processos cognitivos da atividade. Quando estes processos dirigem-se ao sujeito cognoscente iniciam-se os processos de autoconhecimento, permanecendo no nível do conhecimento prático (*ibid*).

A tipologia dos processos cognitivos de uma atividade individual e, dependendo de quem realiza tal função, tais processos são mais frequentemente identificados, não só como autoconhecimento, mas, fundamentalmente, nos distintos ramos da ciência. Neste sentido os processos cognitivos na atividade apresentam variedades identificadas na perspectiva da atividade transformadora (*ibid*).

Essas características, como afirmou Marx, são dialéticas, pois transformam o sujeito da atividade na medida em que são transformadas. E as ações-operações são instrumentalmente mediadas a partir de concepções transformadoras.

2.5 Discussão

O ser humano se destaca da natureza por sua capacidade de transformá-la, e é obrigado a produzir sua própria existência. Nessa produção ele se constitui como sujeito. Diferente dos animais, que se adaptam à natureza, o sujeito adapta esta a si.

Trabalho e atividade são categorias que se complementam, entretanto a discussão teórica parte da compreensão da categoria atividade como forma de relação, interação e mediação semiótica entre homem e objeto. Esse movimento, ou essa transformação, é o que se conhece por trabalho.

Entender os mecanismos de uma atividade, a partir dos pressupostos do materialismo histórico aparece como possibilidade de se aproximar da realidade objetiva, uma vez que a atividade é planejada, organizada e executada pelo homem num contexto sócio-histórico.

As concepções teóricas discutidas e apresentadas neste estudo pressupõem que a formação dos conceitos e sua internalização pelo sujeito ocorrem a partir das mediações semióticas. Estas ocorrem a partir da atividade do sujeito, que se torna em dado objetivo.

Na abordagem sócio-histórica a construção de conceitos científicos, ou elaborados passa pela mediação semiótica e pela internalização. Nesta relação o que se tem de concreto é o objeto cognoscível que dentro deste enfoque se constitui em celeiro à formação dos Processos Psicológicos Superiores, os PPS - Assim o processo de desenvolvimento de conceitos científicos e generalizações que são resultados das mediações semióticas estão condicionados ao processo sócio-histórico. As informações são criadas e organizadas seguindo uma lógica dialética da ação-reflexão-ação.

Nessa abordagem a educação é diretiva, contrapondo-se às concepções que defendiam a não diretividade ou a neutralidade no processo de ensino-aprendizagem, que é interativo e dinâmico. Neste contexto, segundo os preceitos da Teoria Sócio-Histórica, as funções psicológicas superiores aparecem primeiramente no plano social para depois se tornarem funções internalizadas ou individualizadas.

No processo de transformação das categorias de motivos-fins, as ações-operações são internalizadas a partir das mediações que ajudam a formar os Processos Psicológicos Superiores. Em última análise, essas transformações são os processos cognitivos existentes numa atividade, que ao se refletir sobre o

objeto as reflexões voltam para o sujeito alterando seus conceitos e suas impressões objetivas.

Assim o processo de internalização de conceitos científicos não é mera transferência de um plano a outro, mas de uma interiorização de ações e operações que foram organizadas e produzidas no plano social.

Leontiev defendia que a atividade é determinada pelos motivos-fins, ações-operações e meios. E que não há atividade que não seja movida por um motivo seja numa atividade física ou intelectual, interna ou externa. Assim o conceito de atividade está intimamente ligado ao conceito de motivo.

As ações devem ser integradas com as operações para que os fins sejam atingidos. Nestas ações-operações a atividade humana é incentivada por motivos, objetivos e metas, que estão relacionados diretamente com as ações-operações, os objetivos, os sentidos ou quaisquer outros mediadores semióticos utilizados na realização de uma atividade.

Para que os fins sejam alcançados é necessário que as ações e as operações sejam igualmente observadas e executadas.

Portanto uma ação pode ser também uma operação. Essa transformação ocorre quando é posto um novo fim onde a ação considerada passa a ser um meio para a execução de uma nova ação que requererá várias operações; e assim, sucessivamente. Independente de onde venha a ocorrer uma atividade, o sujeito sempre será o protagonista da sua atividade.

Essas conjecturas apresentam a atividade num primeiro momento como uma categoria ligada à *práxis* humana. Aqui o sujeito não reflete sobre sua atividade, simplesmente a desenvolve.

O nível de consciência tido pelo sujeito acerca da organização e das dimensões que compõem a atmosfera da atividade que ele desenvolve pode interferir ou não no nível de motivação e no desenvolvimento da atividade. A realidade objetiva, as condições sócio-históricas que foram organizadas, as atividades que são postas para que ele as desenvolva, bem como o nível de consciência tido por ele acerca da organização e da dinâmica da atividade podem interferir nos *motivos-fim* desta.

Entretanto entende-se que Teoria da Atividade não se restringe apenas às categorias citadas. Uma operacionalização dos preceitos básicos da TA sem relação teórica com os seus preceitos gerais, dos quais as dimensões transformadora, cognitiva, valorativa, etc., são dimensões integrantes, pode conduzir a uma construção de princípios teóricos com um enfoque formulista, que é contrária os preceitos gerais da teoria.

Em síntese, ao discutir a elaboração de princípios teóricos a serem utilizados em processos de ensino-aprendizagem em ambiente virtual de apoio à aprendizagem fundamentados na Teoria da Atividade, se fazem necessárias discussões teóricas tanto das suas categorias como também da base teórica da Educação a Distância.

Neste sentido, o próximo capítulo mostra o processo de consolidação das bases teórico-metodológicas da Educação a Distância no mundo, e em especial no Brasil.

3 FUNDAMENTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

[...] os filósofos têm apenas interpretado o mundo de maneiras diferentes, a questão é transformá-lo (MARX, 1979:111).

3.1 Introdução

Discute-se que a EaD vem se utilizando cada vez mais das tecnologias digitais, que por sua capacidade de transmitir arquivos pesados, incluindo imagens, sons e recursos de hipermídia adaptativa, expandem cada vez mais as possibilidades de interação, comunicação, apresentação e condução de cursos a distância (MOORE e KEARSLEY, 1996).

As Tecnologias de Informação e Comunicação chamadas também de terceira geração¹⁴ surgem como alternativa para uma real democratização de informações para pessoas que se encontram geograficamente distantes. Estas tecnologias hospedam comunidades virtuais de aprendizagem e viabilizam discussões e debates entre usuários de um AVAA, constituindo-se em novos espaços educativos.

Neste sentido a aprendizagem colaborativa emerge como uma categoria presente na utilização de AVAA. Landin (1997:23) defende que a utilização destas tecnologias constituem-se em “ [...] solução inquestionável para os tempos atuais, sobretudo porque seria insensato não utilizar, para seus propósitos de tão alta relevância, o que a tecnologia oferece”.

¹⁴ É caracterizada pela capacidade do indivíduo, através das tecnologias de informação e comunicação, comunicar-se entre si de forma síncrona ou assíncrona, através das ferramentas que as hipermídias e os ambientes informatizados de apoio à aprendizagem oferecem, transmitindo e visualizando arquivos pesados. A seção 3.1.3 apresenta e discute especificamente este tema.

Vários autores descrevem que os primeiros ensaios concretos em se tratando de EaD, inicialmente partiram de iniciativas de alguns professores. Landim (*ibid*) postula que somente na segunda metade do século XIX é que a EaD se institucionalizou como uma modalidade de ensino. No final deste mesmo século começaram a surgir instituições particulares, principalmente estadunidenses e européias, que ofereciam cursos a distância por correspondência, com base no material impresso e com temas ligados à formação profissional.

Inicialmente as ofertas de cursos a distância destinavam-se à formação profissional, que, por suas características próprias, é distinta do mundo acadêmico. Talvez esse possa ter sido, durante décadas, um dos motivos pelos quais a EaD tenha sido considerada educação de segunda categoria (LITWIN, 2001).

Somou-se a isso o fato de que a EaD passou a ser destinada para acelerar o processo de escolarização daqueles indivíduos que haviam desistido ou abandonado seus estudos, ou seja, a Educação a Distância era oferecida para pessoas que tiveram seu processo de escolarização tolhido ou incompleto (*ibid*).

Segundo a mesma autora, transcorreram várias décadas até que a Educação a Distância pudesse ser respeitada como uma modalidade de ensino.

Em 1892, a Universidade de Chicago (<http://www.csu.edu/>) lançou o seu primeiro curso na modalidade a distância por correspondência ao mesmo tempo em que incorporou a respectiva modalidade na instituição. É a partir de ações concretas em EaD que no século XX se iniciou um crescente movimento da consolidação e expansão das suas mais variadas formas. Logo, em 1930, já havia 39 (trinta e nove, ou mais) universidades norte-americanas que ofereciam estes cursos (LITWIN, 2001).

Do ponto de vista quantitativo, ampliou-se o número de países, de instituições, de cursos, de alunos e de estudos com objetivo de compreender e de sistematizar os processos de ensino-aprendizagem, bem como a avaliação de aprendizagem feita a partir da utilização de mediadores semióticos nesses processos (*ibid*).

A qualidade dos cursos se expressava nos resultados obtidos, os quais mostraram que a EaD não era apenas um modismo e sim a abertura do leque de possibilidades viáveis para flexibilizar e dinamizar os processos de ensino-aprendizagem.

Uma instituição que marcou uma posição importante na consolidação das bases teórico-metodológicas da Educação a Distância foi a Universidade de Wisconsin/EUA (<http://www.wisc.edu>), criada exclusivamente para a EaD.

Outra que ajudou a solidificar as bases teóricas da EaD foi a Universidade Aberta da Grã-bretanha, popularmente conhecida como *Open University* (www.open.ac.uk). Esta instituição mostrou ao mundo, a partir da utilização de várias mídias, que era e que é possível oferecer um ensino a distância de qualidade.

As experiências de EaD na Open University se deram de início em cursos oferecidos em período de férias dos cursos presenciais. A partir dos resultados obtidos nas avaliações dos alunos desses cursos, e com a qualidade que a modalidade assegurou, a instituição investiu em EaD e se transformou em modelo e referência (LITWIN, 2001).

Novos cursos foram desenvolvidos e novos horizontes se abriram para e pela EaD. Na Europa foi criada a Fern Universität (www.fernuni-hagen.de), na Alemanha, de Educação a Distância. Entretanto é na Espanha, com a criação de universidades, dentre as quais se destaca a Universidade Nacional de Educación a Distancia (<http://www.uned.es/webuned/home.htm>), que a EaD deslança.

Essas instituições surgiram com propostas sedutoras e ousadas, onde os cursos eram oferecidos para alunos localizados em diferentes países, tanto para cursos de graduação como também na pós-graduação (LITWIN, 2001).

As concepções de EaD e as diretrizes metodológicas dessas universidades exerceram fortes influências nas concepções das que foram criadas posteriormente na América Latina, como a Universidade Aberta da Venezuela, (<http://www.una.edu.ve/>) ou como a Universidade Estatal a Distância da Costa Rica (<http://www.uned.ac.cr/>). Essas universidades foram criadas com base nas experiências que já tinham se consolidado.

A partir desse movimento começaram a surgir diferentes programas de Educação a Distância, os quais levavam em consideração as idiosincrasias dos alunos e recursos que os mesmos tinham disponíveis. A partir desse movimento mudou substancialmente o conceito que até então se tinha acerca da Educação a Distância.

É o caso da Universidade Autônoma do México (<http://www.unam.mx/>), do Sistema de Educação a Distância da Universidade de Brasília (<http://www.unb.br>), da Universidade de Honduras (<http://www.unah.hn/>) ou mesmo da Universidad Abierta Interamericana de Buenos Aires (<http://www.vaneduc.edu.ar/uai/>).

Hoje, o crescente número de cursos de graduação e principalmente de pós-graduação a distância mediados por computador nas universidades corporativas que se iniciam demonstra as potencialidades dessas tecnologias para os processos de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, para a formação continuada (LITWIN, 2001).

A geração atual de sistemas de EaD surgiu com a popularização dos computadores pessoais e foi fortemente influenciada pelos aspectos interativos de *software* destes equipamentos.

Niskier (1999) apresenta uma classificação do processo evolutivo da EaD. Segundo esta, a Educação a Distância pode ser estudada e compreendida do ponto de vista histórico a partir de três gerações.

3.1.1 Primeira geração de educação a distância

A chamada primeira geração de educação a distância refere-se à geração textual, dominante até a década de 1960, e em alguns cursos até hoje, como um dos principais recursos tecnológicos ou meios de comunicação utilizados pelos cursos a distância por correspondência postal. Nesta abordagem o material impresso constituiu-se a mídia básica (NISKIER, 1999).

No contexto da primeira geração da EaD o uso de tecnologia impressa facilita, em muitos casos, a incorporação do leitor que não tem acesso a outro tipo de mídia. Assim o material impresso trabalha numa perspectiva inclusiva. Entretanto, a interação no processo de ensino-aprendizagem entre aluno/professor dependia fundamentalmente dos serviços postais que eram excessivamente lentos.

Somou-se a isso o fato de que as concepções pedagógicas que fundamentavam a produção do material didático utilizado nas atividades de aprendizagem, bem como os critérios para avaliar o processo de ensino-aprendizagem, e, sobretudo, as práticas pedagógicas adotadas pelos programas de EaD, eram de caráter *behaviorista*.

Outra característica da mídia impressa é a linearidade na estrutura em que as informações são apresentadas para o leitor. Hoje, sabe-se que o pensamento humano não é linear.

Com o advento de novas necessidades e com o surgimento de novas tecnologias os processos de ensino-aprendizagem mediados a distância, no contexto da primeira geração, dependiam fundamentalmente da eficiência dos serviços de correios bem como do telefone. O telefone não solucionava mais o problema, pois o atendimento era individualizado, por isso demorado e de custo elevado.

Assim, a partir do aumento da demanda e das limitações tecnológicas surgiram meios de comunicação mais interativos e cada vez mais ágeis. Essas tecnologias e principalmente a televisão, apareceram como possibilidade capaz de ajudar a resolver os problemas de interação, uma vez que o sistema postal e de telefonia eram insatisfatórios.

Apesar do mérito dessa iniciativa pioneira, há que se considerar que a EaD no contexto da primeira geração era baseada em material impresso e a avaliação da aprendizagem baseava-se nos resultados medidos por tarefas resolvidas (*ibid*). Com isso emergiu a necessidade por tecnologias mais interativas, surgindo assim a segunda geração de EaD.

3.1.2 Segunda geração de educação a distância

A segunda geração surgiu de sistemas de EaD, onde o rádio e a televisão foram introduzidos como canais poderosos, além de sedutores, por serem meios de comunicação de massa. As tecnologias passaram a oferecer as mais variadas possibilidades para a disseminação de informações em tempo real para pessoas localizadas em lugares geograficamente distantes.

A partir dessas possibilidades, e especificamente com a criação da tele-educação, houve uma considerável melhoria na interatividade, assim como uma flexibilização

com relação ao tempo e ao local de estudo, embora os locais ainda fossem limitados a centros ou núcleos de recepção organizada.

Com o advento do rádio e, sobretudo, da televisão as notícias, mesmo que distantes, passaram a ser transmitidas em tempo real. E no caso específico da televisão eram as imagens e sons, que passaram a encantar muito mais tanto o aprendiz como os produtores de vídeos didáticos pelas potencialidades pedagógicas que ofereciam.

Estas possibilidades e potencialidades passam a seduzir, de certa forma, os pesquisadores que já estavam envolvidos com a EaD. Percebem eles o potencial das tecnologias, que, se utilizadas pedagogicamente, só teriam a contribuir para os processos de ensino-aprendizagem em educação a distância.

Com a popularização dessas tecnologias apresentam-se outras perspectivas para a EaD. Embora existente, e fartamente tratada na literatura, a telemática ainda se limita a um número restrito de projetos de EaD, mesmo nos países que mais avançaram na aplicação de tecnologia à educação (*ibid*).

Um aspecto bastante interessante para uma análise é a predominante utilização de textos impressos em programas de televisão em circuito aberto e encontros presenciais de tutoria no desenvolvimento de cursos a distância (*ibid*).

3.1.3 Terceira geração de educação a distância

Com o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's - percebem-se transformações significativas nos processos de ensino-aprendizagem.

Com as TIC's surge também uma nova geração de EaD, agora em rede. Os computadores propiciam aprendizagens colaborativas entre usuários localizados geograficamente distantes e discute-se a formação de comunidades virtuais de aprendizagens (ALAVA, 2002); e, mais recentemente, a formação das cidades virtuais (LEVY, 2003).

Está posto um novo cenário, um cenário digital, um cenário que conecta indivíduos de um extremo a outro. Discutir a utilização das tecnologias de informação e comunicação em processos de EaD implica num debate acerca da importância de se discutir as bases teóricas e epistemológicas das categorias: ensinar, aprender e avaliar.

Na terceira geração o processo de ensino-aprendizagem tem como suporte, quase exclusivo, recursos tecnológicos altamente diferenciados. Reconhece-se que a terceira geração de sistemas de EaD introduziu o uso de novas mídias para a representação do conhecimento, tais como vídeos, animações e arquivos digitais, que são distribuídos através de redes de computadores.

Sabe-se que os processos de ensino-aprendizagem assumem caráter cada vez mais flexível, onde a modalidade de EaD se apresenta como uma das soluções para que as informações possam ser levadas para um grande contingente de indivíduos, independente da distância física, tornando a difusão do conhecimento antes centralizado em poucos locais (NISKIER, 1999).

Assim a perspectiva é de que se ampliem de forma acelerada a oferta e também a procura de cursos a distância nos mais variados formatos e conteúdos, (ALONSO, 1996).

Com isso, aumentou-se a flexibilidade de locais de estudo e o aluno passou a estudar em casa ou no trabalho. O modelo teórico desta geração de EaD foi influenciado pela concepção humanista, que valoriza a iniciativa pessoal, o

autodidatismo, o papel do professor como orientador, a necessidade de organização criteriosa do material didático e uma visão global do conhecimento (NISKIER, 1999).

O autor reforça a idéia anterior ao apontar que a terceira geração de EaD alterou profundamente os conceitos teóricos acerca das categorias: aprendizagem, ensino, educação e avaliação de aprendizagem. E acrescenta que também mudará a postura do professor, que será um gerenciador da aprendizagem; e o aluno de EaD terá de ter habilidades específicas, como a disciplina e a autonomia, desenvolvidas.

E isso, em certa medida, é determinado pela evolução das tecnologias aplicadas à educação, ou da Terceira geração de EaD, com suas potencialidades tecnológicas para processos de ensino-aprendizagem.

Também os avanços das ciências cognitivas (FIALHO, 1997) e o contexto da sociedade do conhecimento (SANTOS, 1997) criaram novas perspectivas para a terceira geração tecnológica em EaD.

3.2 Educação a distância no Brasil

[...] as experiências brasileiras, governamentais ou não, tem sido caracterizadas pela descontinuidade dos projetos e por certo receio em se adotar procedimentos rigorosos e científicos de avaliação (NUNES, 1992:6).

A Educação a Distância se traduz numa modalidade de educação que vem se preocupando com a integração das tecnologias da informação e da comunicação não só do ponto de vista da qualidade técnica, mas, sobretudo, com o seu uso. A

EaD constitui-se como ferramental metodológico que possibilita a formação continuada e o desenvolvimento de competências.

Com as primeiras experiências de EaD no Brasil que datam de 1923, buscou-se, a partir da compilação do material produzido pelo Centro de Educação a Distância - *CEaD* da Universidade de Brasília – UNB, apresentar os acontecimentos significativos em EaD no Brasil.

Ressalta-se que o autor acrescentou os dados a partir de 2000, principalmente no que se refere às experiências que se sucederam após a publicação dos referidos materiais.

Acredita-se que esta cronologia (figura 2) facilitará ao leitor uma compreensão do processo histórico da EaD no Brasil.

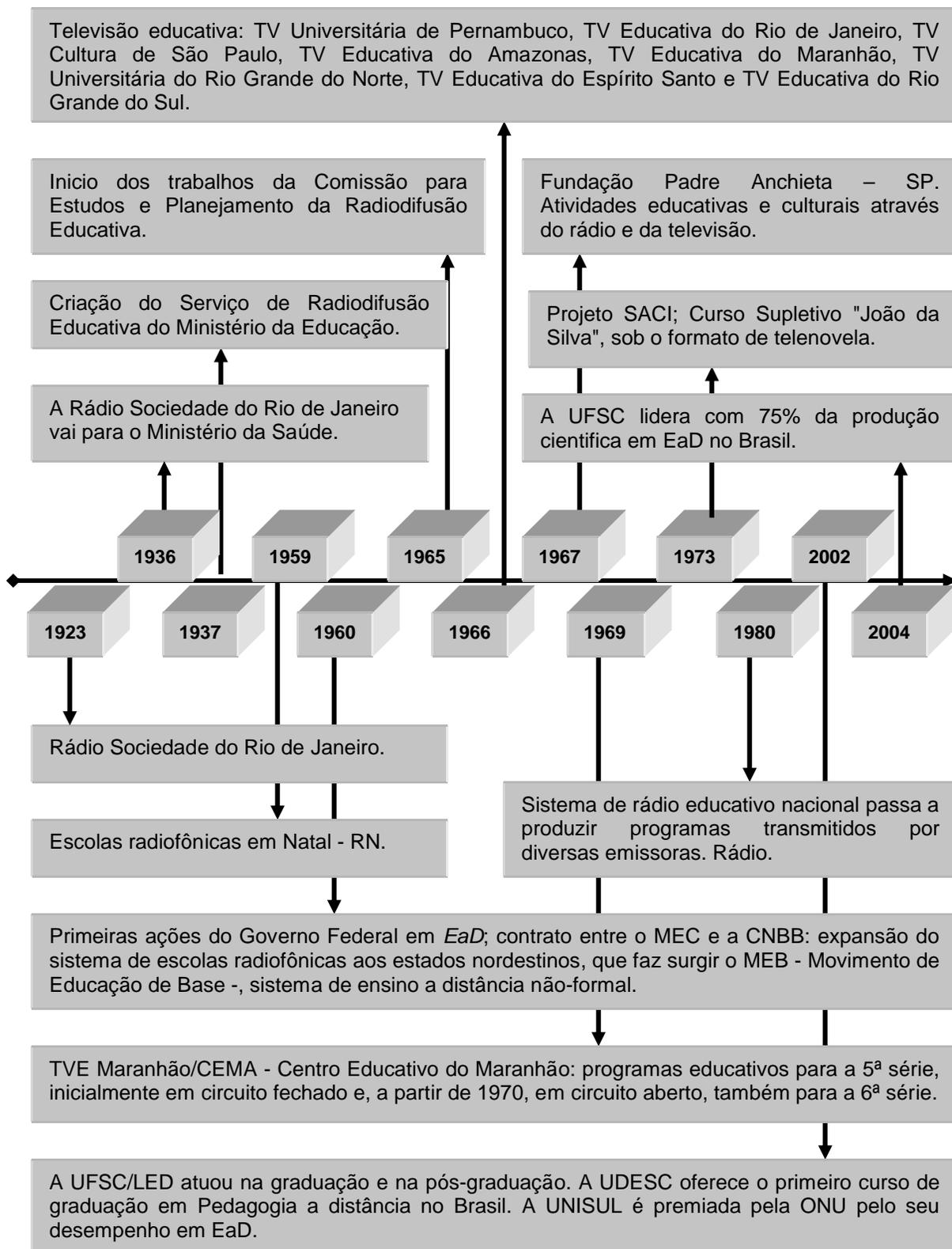


Figura 2: Cronologia da Educação a Distância no Brasil

Fonte: CEaD, Programa De Educação a distância. Brasília, (CeaD/Unb, 1994, p. 15-21).

Não se pode ignorar que a opção entre uma modalidade de ensino e outra é sempre um ato político.

No Brasil, dada a extensão territorial, os modelos de EaD aparecem como alternativas que são viáveis e importantes para a disseminação e a democratização de informações, que são fundamentais para a qualificação profissional, além de possibilitar processos de ensino-aprendizagem em educação continuada.

3.2.1 Programas de educação a distância

Não há um catálogo nacional editado pela Secretaria de Ensino a Distância do Ministério da Educação, que consolide os projetos, cursos de especialização e de extensão oferecidos, como ocorre na modalidade presencial, porém o MEC oferece no *site* da SEED a lista das Instituições de Ensino Superior - IES credenciadas e ou autorizadas a desenvolverem programas e cursos na modalidade EaD. Entretanto um número expressivo de universidades brasileiras, nos dias atuais, desenvolve programas de EaD.

Cursos estão acontecendo e mesmo no campo da profissionalização, em nível médio, existem inúmeros deles¹⁵, além de treinamentos baseados na EaD oferecidos por escolas públicas e privadas, bem como pelo sistema “s”, do Ministério do Trabalho e do Emprego.

Acredita-se que as tecnologias são partes integrantes e inseparáveis dos processos de ensino-aprendizagem em EaD, e especificamente em AVAA (e-

¹⁵ A Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC - formou em 2002 turmas do curso de graduação em Pedagogia a Distância e, atualmente, mantém aproximadamente seis mil alunos regularmente matriculados no curso de Pedagogia à Distância, sendo a primeira universidade brasileira a oferecer um curso de graduação na modalidade de EaD.

learning), mas não são determinantes. Quem dita seu uso são as concepções que fundamentam a prática pedagógica nesses ambientes.

Um dos pressupostos deste estudo é de que há necessidade de se ter princípios teóricos específicos para uma utilização pedagógica dos recursos de AVAA de forma eficaz. Assim é trazida para o centro do debate a importância da mediação pedagógica em processos de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem, onde os programas de EaD deverão focalizar mais nas necessidades instrucionais dos alunos do que na própria tecnologia (RUMBLE, 2003).

Um programa de EaD que esteja de fato preocupado com as dimensões pedagógicas envolvidas no processo de ensino-aprendizagem e na avaliação de aprendizagem deve considerar, por exemplo, a idade dos alunos, sua base cultural e sócio-econômica, interesses e experiências, níveis de educação e familiaridade com as tecnologias utilizadas pelo programa, bem como os métodos de ensino a distância.

A interatividade entre professores e alunos, entre alunos e o ambiente de apoio à aprendizagem, e entre os próprios alunos é fundamental. Esta ação interativa só é possível a partir de estratégias pensadas do ponto de vista pedagógico, onde o aprendiz assume o papel de participante ativo no processo.

O esforço mental, bem como o tempo que o aluno levará para resolver as tarefas ou as atividades propostas, depende de sua percepção frente às seguintes questões: a utilização pedagógica das TIC's e a pertinência da mensagem contida no programa, principalmente se este for baseado em recursos via *web*.

Habilidade em buscar material e artigos fora do material apresentado, bem como autonomia e disciplina são, *a priori*, habilidades fundamentais para quem queira ter êxitos num curso na modalidade de EaD.

3.2.2 Utilização das TIC's em EaD

O computador se constitui em ferramental educacional, de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade da educação, sendo denominado neste estudo de mediador semiótico.

A mudança da função do computador como meio para um ensino de qualidade acontece juntamente com um questionamento da função da escola e dos papéis do aluno e do professor.

É necessário ter claro que a existência de diferentes modalidades de uso do computador aplicadas ao ensino, e especificamente no mundo da educação tanto nas instituições de ensino superior como nas instituições corporativas, tem o objetivo de atender diferentes interesses educacionais e econômicos.

Entretanto a coexistência destas modalidades é salutar e a opção por uma ou outra modalidade deve levar em consideração a diversidade de variáveis que atuam no processo de ensino-aprendizagem (ULBRICHT, 1997).

Assim, algumas especificidades ou peculiaridades devem ser consideradas ao utilizar tecnologia de informação e comunicação em processos de ensino-aprendizagem, ou seja, em EaD as ações devem ser planejadas, do contrário corre-se o risco de reproduzir procedimentos metodológicos equivocados (PALLOF & PRATT, 2002), mesmo que estes procedimentos já tenham cumprido seu papel educativo em outro momento histórico.

Assim, uma das preocupações constantes em EaD é a busca em suprir o distanciamento físico entre professor e alunos, ou seja, promover uma

aprendizagem sem distância e significativa para os membros participantes da comunidade virtual de aprendizagem.

Independente de qual seja o tipo de mídia utilizada, seja através da utilização de mediadores semióticos, informatizados ou não, que possibilitem uma comunicação de via dupla, ou de um acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, os mediadores semióticos na EaD têm função muito maior do que na educação presencial.

Uma das discussões levantada por Alava et al. (2002) se refere aos mediadores semióticos utilizados em processos de ensino-aprendizagem em EaD e, sobretudo, utilizados numa perspectiva crítica.

Os autores citados consideram três conjuntos de variáveis importantes ao se discutir processos de ensino-aprendizagem em EaD: (a) características individuais (percurso profissional); (b) interação do sujeito com o ambiente (projeto de aprendizagem, metas para a formação); e (c) ambientes de apoio à aprendizagem (diferentes espaços pedagógicos).

O conhecimento dessas características facilita a exploração das potencialidades pedagógicas a partir do uso dos recursos disponíveis em AVAA.

Esses temas têm sido objeto de estudo de vários pesquisadores que vêm discutindo a utilização das TIC's bem como as potencialidades pedagógicas que estas permitem aos processos de ensino-aprendizagem.

Ulbricht (1997) postulou que o uso de computadores na educação modificaria a escola e que a ligação de computadores em rede mudaria quase tudo, permitindo que a informação fosse mais ágil, transparente e democrática.

Com a expansão do uso das TIC's nas universidades e nas organizações corporativas, principalmente com o uso de AVAA, mudou quase tudo, ou seja, para que se possam explorar as potencialidades pedagógicas a partir da utilização de AVAA há a necessidade de princípios teóricos específicos a serem utilizados nestes ambientes e que orientem a prática pedagógica na utilização dessas tecnologias. Ou seja, mudou quase tudo (*ibid*).

Assim as redes de computadores abrem novos espaços para a busca de reflexões pedagógicas que culminam em apontar maneiras diferentes de aprender e gerenciar seu processo de aprendizagem. As ferramentas síncronas e assíncronas que esses ambientes oferecem à demanda educacional mudam na EaD a lógica do processo de ensino-aprendizagem (*ibid*).

A partir daí surgem novas demandas de trabalhos e equipes multidisciplinares, tanto na concepção, no desenvolvimento de AVAA, como também na sua utilização.

Sabe-se que o uso de computadores como instrumento, auxilia o processo de ensino-aprendizagem, entretanto resta determinar em que medida deve ser esta utilização ou mediação (BALACHEFF, 1994).

Acredita-se que se não existir coerência entre os pressupostos pedagógicos e os mediadores semióticos utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, principalmente nos cursos que têm como tecnologia base o material impresso em forma de cadernos pedagógicos ou modular, corre-se o risco de não propiciar uma aprendizagem relevante bem como de não se poder acompanhar a dinamicidade do processo de ensino-aprendizagem e prover (re) encaminhamentos necessários (SOUZA, 2005).

3.2.3 Ambiente virtual de apoio à aprendizagem - AVAA

Dentre as Tecnologias de Informação e Comunicação, o ambiente virtual de apoio à aprendizagem - AVAA - transformou-se em ferramenta de exercício intelectual, oferecendo aos usuários informações de maneira tal que os leve a criar. A tendência é que esse ambiente seja híbrido potencializador de recursos de inteligência artificial para que seja possível a integração de vários módulos: especialista, tutor, professor e aluno, com utilização de recursos de hipermídia adaptativa (PALAZZO, 1999).

Certamente os aspectos visuais estimulam, entretanto podem distorcer os objetivos através do desvio da atenção dos estudantes para as características provocativas de entretenimento e da apresentação, ao invés de encorajar análises interessantes sobre o seu significado.

Assim a interface e os materiais *on-line* disponíveis devem levar o usuário a distinguir quais informações são de qualidade e quais devem ser desprezadas, identificar distorções e sensacionalismo e distinguir fatos de persuasão ou da efetiva comunicação, o que implica em conhecer os usuários-alvo, e reconhecê-los como indivíduos cujos pontos de vista podem divergir entre si e no grupo (BALACHEFF, 1994).

Para que o AVAA possa atender as exigências do processo de ensino-aprendizagem, onde a avaliação é uma atividade constante, este ambiente deve ser flexível na integração das informações, pois somente assim poderá responder a situações novas (ULBRICHT, 1997).

Assim, o AVAA, além da multiplicidade de estilos de ensino (ALAVA et al, 2002), deve também possuir múltiplas formas de aprendizagem (experiências,

exploração, etc.) (PALLOF e PRATT, 2002) e sua interface deve permitir a manipulação direta de objetos (RHÉAUME, 1991).

Ao utilizar o AVAA com fins educativos, Rheèaume alerta a importância de que se deve ter, antes de tudo, preocupação pedagógica, ou seja, essas tecnologias devem ser utilizadas para facilitar a aprendizagem (*ibid*).

As TIC's atingiram um alto grau de concentração e poder, capaz de alterar as relações nos ambientes humanos, expandindo os horizontes da comunicação onde novas representações e significados tornam-se possíveis. Em AVAA há uma expansão das fronteiras do cognoscitivo e uma crescente variedade de ferramentas que possibilitam comunicações privadas ou coletivas, provendo um enriquecimento nas comunicações.

3.3 EaD corporativa

No cenário das grandes corporações as universidades corporativas vêm surgindo como uma alternativa encontrada pelas empresas para formar seus próprios quadros.

Nesta perspectiva acredita-se, segundo Meister (1998), que as universidades corporativas desenvolvem programas de educação que são contínuos, orientados com visão futurista, numa postura proativa, privilegiando os objetivos organizacionais a partir de estratégias específicas orientadas para o negócio da organização, onde o departamento de recursos humanos e seus agregados tem funções táticas.

Assim, o escopo das universidades corporativas é mais abrangente e estratégico do que nesses departamentos que têm funções mais táticas.

Sabe-se que a utilização da terminologia “universidade corporativa”, é consequência da tradução livre da expressão recorrente na literatura estadunidense: *coporate university*. Nesse caso, o termo *coporate* é utilizado quando uma instituição está diretamente ligada à determinada empresa. Entretanto, o seu objeto central não necessariamente gravita em torno de prestação de serviços educacionais; ao contrário, serve à empresa, clientes, colaboradores e parceiros (*ibid*).

Do mesmo modo, a expressão *university* é utilizada e justificada pelos empresários das mais variadas formas. Acreditam que a utilização da referida terminologia agrega valor ao seu negócio ou ao seu produto. Vários autores discutem o emprego desta terminologia. Meister afirma que o seu uso pode ser justificado, em alguns casos, para a difusão de uma marca e em outros como estratégia de *marketing* (*ibid*).

Acredita-se que as universidades corporativas são responsáveis pela articulação técnica, política e pedagógica tendo como base os objetivos estratégicos das organizações em que estão inseridas. Deste modo criam-se condições para que o processo de aprendizagem ou de educação continuada se efetive. Nesta perspectiva a EaD mediada por computador e especificamente em AVAA, constitui-se em arsenal tecnológico indispensável à transformação da organização em organização de aprendizagem (SENGE, 1994).

No Brasil não existe dados oficiais sobre o desempenho ou investimento de empresas em se tratando de criação de universidades corporativas, entretanto o que se percebe é que, com a implantação de universidades corporativas, o passo seguinte tem sido a utilização de AVAA (E-Learning). Com isso cria-se demanda para que EaD corporativa, com a utilização de AVAA em processo de ensino-aprendizagem, possa colaborar na efetivação do processo de transformação de empresa à organização de aprendizagem.

Com as mudanças nos processos produtivos, nas relações econômicas mundiais e, especificamente, no mundo do trabalho, percebe-se que as organizações empresariais, para sobreviver, são obrigadas a buscar qualidade de seus produtos e serviços, onde repensar seus objetivos, suas estratégias, fazer análises sistemáticas da concorrência, investir em pesquisas, buscar parcerias, responsabilidade social, bem como preocupar-se com o desenvolvimento sustentável, e, sobretudo, transformar-se numa organização de aprendizagem, são fundamentais para a sobrevivência da organização no mercado competitivo.

Desse modo, uma empresa que pretenda tornar-se organização de aprendizagem deve investir na educação continuada, bem como na capacidade de auto-aprendizagem dos seus colaboradores. Por sua vez, as universidades corporativas com o apoio da EaD, e especificamente AVAA, vem colaborando para a democratização das informações, antes restrita a poucos locais, através do processo de educação continuada, criando-se assim novos espaços e novas formas de aprendizagem colaborativa.

3.4 Discussão

A partir da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação em processos de ensino-aprendizagem a EaD ressurge como uma modalidade de educação capaz de os flexibilizar através da utilização de tecnologias que variam do texto impresso ao uso de AVAA.

O referencial teórico apresentado mostra que a EaD, ha décadas, é uma prática em vários países do mundo. No Brasil, embora as primeiras experiências datem de 1932, culturalmente a grande maioria do povo brasileiro e, principalmente, dos

educadores a vêem ou como uma modalidade de ensino nova ou como um atalho para a obtenção de certificação.

A experiência vivida pelo autor como docente nas disciplinas Educação e Tecnologia, Sociologia da Educação, Gestão de Ambientes Informatizados à Educação, Tecnologia e Conhecimento em Rede, etc., em curso de graduação em Pedagogia e de especialização, que historicamente tem tido como público-alvo os professores que atuam como docentes no ensino fundamental e médio das redes Estadual e Municipal de Educação permitiu refletir a respeito de alguns aspectos relevantes referentes à EaD e utilização de AVAA.

Mesmo que de forma tímida, as concepções em relação ao conceito e prática de EaD vêm se transformando na medida em que esta passa a ser uma modalidade regulamentada pelo MEC-SEED, e portanto institucionalizada, e os cursos de formação de professores e de especialização na área de formação docente privilegie esse tema.

Do mesmo modo o constante na LDB, de aceitar que 20% da carga horária de disciplinas possam ser organizadas em atividades a serem desenvolvidas a distância, utilizando-se de AVAA ou não, abre espaço e contribui para que a EaD seja disseminada nos cursos de graduação e de pós-graduação nas instituições de ensino superior e nas universidades corporativas.

Trata de produzir a partir de pesquisas, métodos, procedimentos e princípios com o objetivo de tornar eficaz o processo de ensino-aprendizagem em AVAA.

Neste sentido a terceira geração oferece recursos tecnológicos com potencialidades pedagógicas que, se bem utilizadas, têm muito a contribuir para os processos de ensino-aprendizagem em EaD e especificamente em AVAA .

Assim a literatura apresentada defende um AVAA dinâmico que permita uma relação pedagógica autônoma, que possa ser redesenhada, replanejada, e que desencadeie mudanças na interface do ambiente. Acredita-se que o sujeito se transforma nas mediações semióticas, nas interações e na medida em que surjam novas necessidades, num processo dialético de ação-reflexão-ação.

Esses novos espaços solicitam uma nova prática pedagógica, que não se limite mais ao ensinar e, sim, privilegie sobretudo a aprendizagem. Acredita-se que as potencialidades pedagógicas que os recursos tecnológicos das TIC's, e especificamente dos AVAA, oferecem para processos de ensino-aprendizagem somente poderão ser explorados com o apoio de princípios teóricos e metodológicos fundamentados na TA.

Entende-se que a telemática se constitui num dispositivo importante para a construção de uma inteligência coletiva, ao mesmo tempo que midiática, remetendo à construção de um saber que se constrói a partir das micro interações (LEVY, 1998).

Neste sentido há a necessidade de se ter princípios teóricos que orientem a prática pedagógica e os processos de ensino-aprendizagem nesses novos espaços ditos virtuais. Essa nova prática¹⁶ faz com que a mediação do professor constitua-se numa etapa importante durante um curso ou uma disciplina e cabe a ele articular essas ferramentas e elaborar atividades com base em princípios teóricos e metodológicos da TA.

Enfatiza-se o fato de que elaborar princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade, a serem utilizados em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem significa transformar explicações em normas norteadoras do pensamento.

¹⁶ Este tema será tratado no próximo Capítulo no item 4.1.4

No próximo capítulo é apresentado o ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, estudado na pesquisa empírica. Apresentam-se suas ferramentas, seus atores, seu aparato pedagógico e sua gestão.

4 O AMBIENTE VIRTUAL DE APOIO À APRENDIZAGEM - POLVO

[...] É preciso construir a necessidade de construir caminhos, não receitas que tendem a destruir o desafio de construção (DEMO, 1996:26).

4.1 Introdução

Acredita-se que uma nova relação pedagógica está se estabelecendo em processos de ensino-aprendizagem (HUMAN COMPUTER INTERACTION). Levy (1993) descreve esta nova relação pedagógica a partir da inserção das “tecnologias intelectuais”. Essas novas relações são estabelecidas e mediadas em processos de ensino-aprendizagem, onde ensinar e aprender são compreendidos a partir de processos ou de “atividades mediadas por computador” (HUMAN COMPUTER INTERACTION).

Assim, as atividades mediadas pelo ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO foram observadas dentro destas concepções, buscando identificar os motivos-fins, as ações-procedimentos e os objetos que durante o trabalho empírico foram sendo apresentados, bem como a partir dos instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa de campo.

4.1.1 A metáfora do POLVO

Diferentemente do polvo que é uma espécie de molusco que vive no mar, junto ao fundo, O POLVO virtual habita no hiperespaço e constitui-se como ponto de

encontro para diferentes usuários, comunidades ou grupos de pessoas que através de seus tentáculos síncronos e assíncronos trocam informações e experienciam processos de ensino-aprendizagem.

O polvo muda de cor, passa de pintas coloridas a riscas pretas e brancas ou muda a textura da pele, ou ainda usa os tentáculos para imitar plantas aquáticas.

No POLVO virtual essas mudanças são imprescindíveis e se refletem nas novas versões que surgem a partir de novas necessidades dos usuários. Assim, os tentáculos do molusco, no POLVO virtual, são as ferramentas síncronas e assíncronas. Essas comparações metafóricas é que motivaram a equipe interdisciplinar do LabTIC a batizar com esse nome o seu ambiente virtual de apoio à aprendizagem.

4.1.2 A estrutura do ambiente virtual de apoio à aprendizagem

O POLVO está em constante desenvolvimento pela equipe técnica multidisciplinar do LabTIC/ESAG/UDESC. Foram utilizados para seu desenvolvimento as linguagens de programação SQL, PHP4, HTML e Java Script; o banco de dados Interbase; o sistema operacional Linux Debian; e o servidor *web* Apache. A nova versão do ambiente traz algumas modificações, como a utilização da linguagem de programação PHP5 e o banco de dados PostgreSQL. A utilização destas tecnologias aliadas à utilização da criptografia de dados possibilita a estabilidade e segurança do ambiente.

Suas características são genéricas devido à capacidade de configuração a partir de necessidades de diferentes comunidades, permitindo adaptações e aplicações específicas. Foi desenvolvido como código aberto, o que promove sua disseminação e permite contribuições de usuários.

Assim essas características se expressam nos diversos perfis de usuários, os quais possuem acessos e privilégios diferenciados, de acordo com a função que cada um desempenha no ambiente.

4.1.3 Os atores do POLVO

O coordenador é o responsável pela formação e definição no ambiente da criação de cursos ou de comunidades virtuais. É, portanto, um gestor do ambiente e cabe a ele avaliar e cadastrar usuários, dando-lhes privilégios e limites.

O aluno, ao interagir no AVAA, vê-se desafiado e estimulado a contribuir a partir da utilização das diversas ferramentas disponíveis como também na avaliação da aplicabilidade e praticidade das mesmas para o desenvolvimento de recursos tecnológicos que possibilitem além de poder expressar suas idéias e dúvidas dialogar de forma síncrona e assíncrona com a comunidade virtual.

Entretanto para que os eventos possam ocorrer são exigidas dos usuários, no papel de aluno:

- a participação nos compromissos agendados;
- a utilização das ferramentas disponibilizadas;
- a participação ativa nas discussões síncronas, assíncronas e presenciais, efetivando a cooperação e colaboração;
- a autonomia no processo de ensino-aprendizagem.

O aluno é o sujeito central do ambiente. Pretende-se, portanto, que ele se aproprie de conteúdos propostos, ao utilizar o ambiente. Mas compete ao professor ter

competências e habilidades para articular as várias ferramentas disponíveis no POLVO no processo de ensino-aprendizagem.

Convém lembrar que este estudo tem como objetivo discutir preceitos metodológicos fundamentados na Teoria da Atividade a serem utilizados em processos de ensino-aprendizagem em AVAA.

4.1.4 Atividade docente em AVAA

Na sociedade contemporânea difunde-se, cada vez mais, uma necessidade crescente de um perfil de competências exigidas pelo mercado de trabalho. Perde sentido a dicotomia “educação - profissionalização” e a correspondente separação de campos de atuação entre instituições educacionais, formação profissional, trabalho e cidadania.

Assim, competência e consciência não podem ser vistas como dimensões distintas, reclamam desenvolvimento integrado ao do indivíduo que é trabalhador e cidadão, competente, consciente, qualificado ou não (CASTRO NETO, 2000).

Acredita-se que o desenvolvimento dessas competências exigidas passa pelo repensar da educação geral, profissional e básica, nas dimensões políticas, econômicas e sociais, mas, sobretudo, no plano conceitual, pedagógico e de gestão.

A docência como atividade, independente do espaço formal/informal, presencial ou virtual, tem sua própria dinâmica interna, que provém principalmente do fato de ser uma atividade com finalidades definidas e, sobretudo, orientada por objetivos (TARDIF, 2005).

Outro aspecto a considerar são as mudanças de concepções e de práticas pedagógicas inovadoras em relação às tradicionais. Trata-se de passar de um modelo de escola centrada no ensino (suas finalidades, seus conteúdos, sua avaliação, seu planejamento, sua operacionalização sob forma de aulas e de exercícios) ao de uma prática pedagógica centrada não no aluno, mas na aprendizagem (*ibid*).

Nesta perspectiva esta nova prática pedagógica em AVAA se define como: muito mais do que ensinar, trata-se de aprender. Estes ambientes podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos inovadores, além de possibilitar o planejamento de situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas e, além disso, colaborativas.

Parafraseando Marx, a atividade docente é, portanto, uma atividade dialética que ao transformar, transforma-se pela ação-reflexão-ação.

Com o advento da utilização das TIC's em processos de ensino-aprendizagem as relações internas destes tornaram-se mais complexas. Agora com o apoio das tecnologias de informação e comunicação, e especificamente de AVAA, as habilidades continuam sendo exigidas. O desafio está posto, ou seja, como desenvolver habilidades e competências nos alunos utilizando-se de ambientes virtuais de apoio à aprendizagem.

Dentre as competências¹⁷ requeridas para o professor na utilização de AVAA destacam-se:

- ser o principal ator na articulação das ferramentas, bem como na mediação das mesmas, visando um aprendizado cooperativo, colaborativo através de orientações acerca do conteúdo programático, gerando investigação e

¹⁷ Segundo Perrenoud, competência é a capacidade do sujeito em articular um conjunto de esquemas, situando-se, portanto, além dos conhecimentos, permitindo mobilizar estes conhecimentos na situação, no momento certo e com discernimento. Para saber mais ler: PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. Cap. 8 - p.125-139.

discussão na construção do conhecimento e desenvolvimento de competências e habilidades;

- conhecer as técnicas pedagógicas, dinâmicas de apresentação expositiva dos conceitos ressaltando a importância da utilização das ferramentas do ambiente para a eficácia dos processos;
- promover discussões em grande grupo, através de ferramentas síncronas e assíncronas, motivando a participação de todos os alunos;
- ser um organizador de sínteses e provocador de generalizações.

Em AVAA em geral, e neste caso no POLVO, o professor é um mediador das informações dispostas nas ferramentas do ambiente. É, articulador e responsável pela boa utilização das ferramentas síncronas e assíncronas.

Possui privilégios: seleciona as ferramentas que serão utilizadas na respectiva comunidade virtual, disponibiliza material de apoio e de referências, posta temas para discussões nos fóruns, atividades no diário de classe, etc. É quem organiza o cenário para o processo de ensino-aprendizagem, que é a disciplina. A organização deste cenário do ponto de vista pedagógico pressupõe definição clara de objetivos, conforme assinalado por Tardif (*ibid*).

Compete ao professor definir os objetivos, as estratégias metodológicas e fundamentalmente os critérios a serem utilizados no processo de ensino-aprendizagem no âmbito da utilização de cada ferramenta, isso no caso da utilização de um AVAA.

Isso implica na importância de se discutir a elaboração de princípios teóricos e de critérios para avaliar o processo de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem. Em outros termos, esta discussão nos remete ao papel do professor como mediador ativo nesses ambientes.

Com isso, retoma-se a importância do objetivo geral desta tese que é o de elaborar princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade a serem utilizados em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem como recurso à prática pedagógica virtualizada.

4.1.5 As ferramentas síncronas e assíncronas do POLVO

O POLVO é um AVAA que busca a interação no processo de ensino-aprendizagem a partir do uso que se faz das ferramentas síncronas e assíncronas: *agenda, Chat, diário de classe, fórum, mala direta, material de apoio, mural, trabalho colaborativo e perfil*, descritos a seguir.

Dentre suas características destaca-se a de suportar várias comunidades virtuais, desde que devidamente cadastradas.

A figura 3 é a *tela de entrada*, para que o usuário possa “surfear” no ambiente virtual de apoio à aprendizagem. É necessário ser cadastrado e possuir senha de acesso.

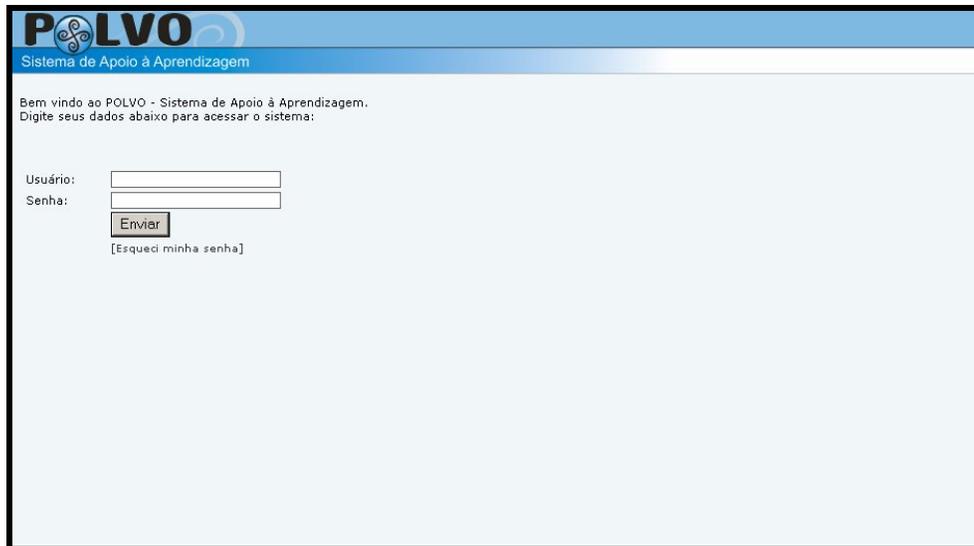


Figura 3: Acesso principal ao POLVO

Após acessar o ambiente virtual de apoio à aprendizagem, com sua senha, o usuário visualiza o ambiente de trabalho e seleciona a opção desejada (figura 4).

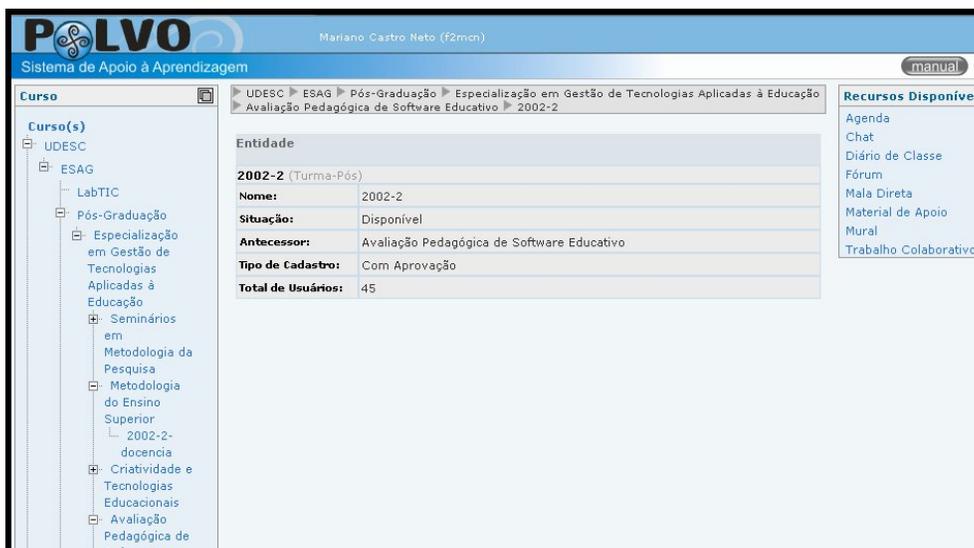


Figura 4: Área de trabalho e recursos disponíveis

O administrador do ambiente é responsável por: cadastrar comunidades virtuais, disponibilizar ferramentas e fundamentalmente gerenciar o ambiente.

A *agenda* é uma ferramenta (figura 5) que permite aos usuários incluir diversos compromissos, como, por exemplo: aviso sobre a disciplina ou de trabalhos desenvolvidos.

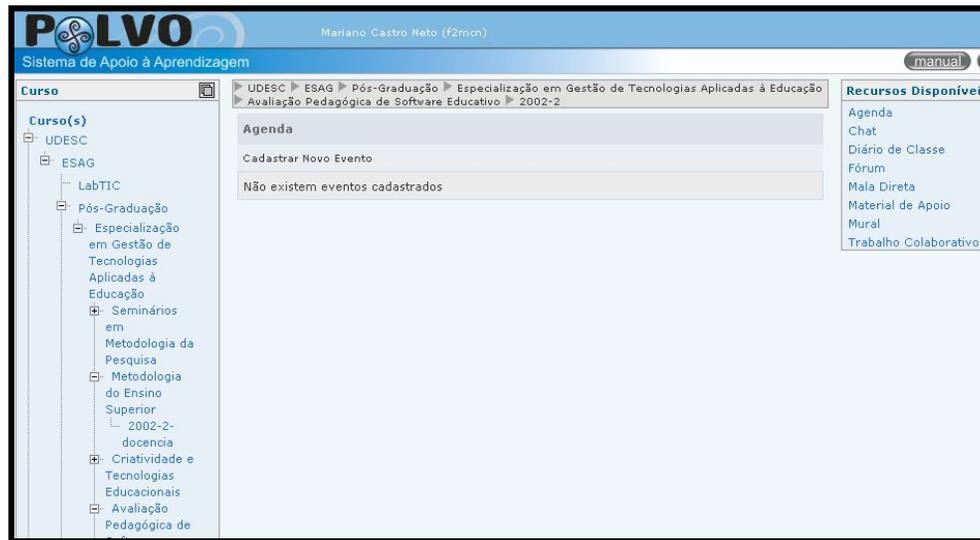


Figura 5: Agenda de compromissos

A ferramenta *Chat* (figura 6), também conhecida como bate-papo, permite troca de idéias em tempo real acerca de temas relevantes da disciplina. Constitui-se como uma ferramenta síncrona, importante na mediação e no esclarecimento de dúvidas.



Figura 6: Chat sala de aula *on-line*

A ferramenta *diário de classe* (figura 7) possibilita que o professor cadastre as aulas, as avaliações e os registros das faltas dos alunos durante o curso ou a disciplina. Deste modo esta ferramenta permite ao aluno, de forma individualizada, a visualização das faltas e dos conceitos obtidos em cada disciplina.

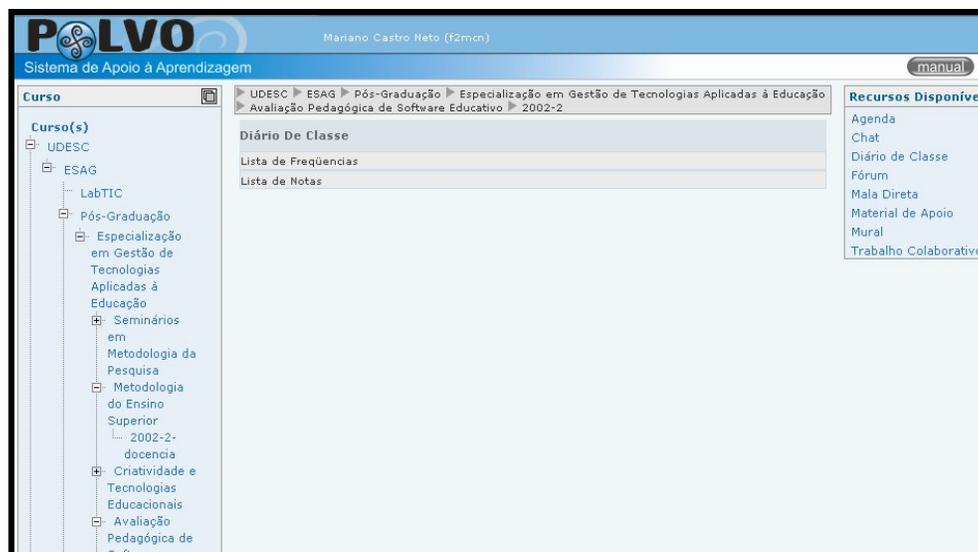


Figura 7: Diário de classe

A ferramenta *fórum* de discussões (figura 8) viabiliza troca de informações, idéias e discussões entre os participantes de um curso ou uma disciplina através de postagens de mensagens assíncronas, que ficam disponíveis para consultas. Possibilita o acesso à lista de todos os fóruns cadastrados, com sua situação (ativo/desativo) e a quantidade de mensagens editadas ou postadas.

The screenshot shows the POLVO system interface. The main content area displays a forum management screen with the following table:

Situação	Nome	Mensagens	
✓	AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA DE SOFTWARE	2	ALTERAR DETALHES
✓	CONCEPÇÃO DE SOFTWARE EDUCATIVO	12	ALTERAR DETALHES

The interface also includes a navigation menu on the left, a breadcrumb trail at the top, and a sidebar on the right listing available resources such as Agenda, Chat, Diário de Classe, Fórum, Mala Direta, Material de Apoio, Mural, and Trabalho Colaborativo.

Figura 8: Fórum de discussão

A ferramenta *mala direta* (figura 9) permite que os usuários tenham acesso aos endereços eletrônicos dos usuários do ambiente.

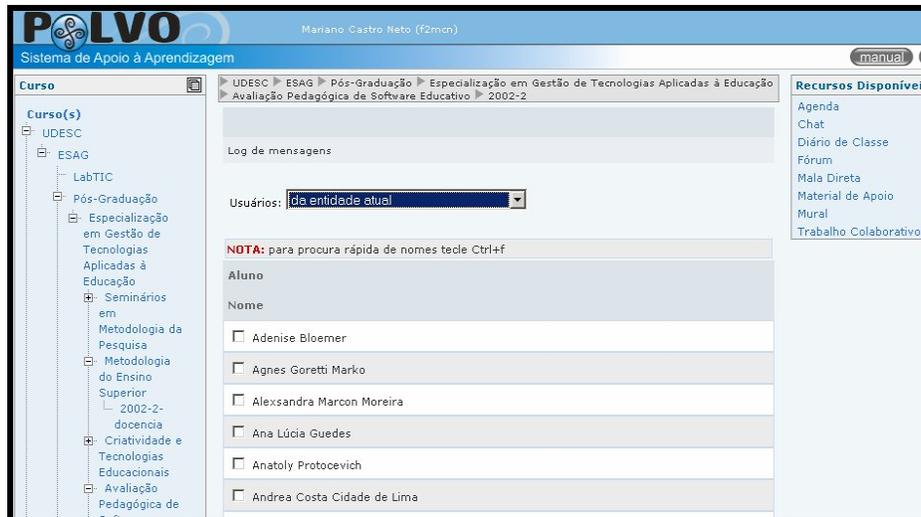


Figura 9: Mala direta

Na ferramenta *material de apoio* (figura 10) o professor disponibiliza os materiais que julga importante para o aprofundamento teórico, tais como textos, artigos, publicações, endereços de *sites* interessantes, etc.

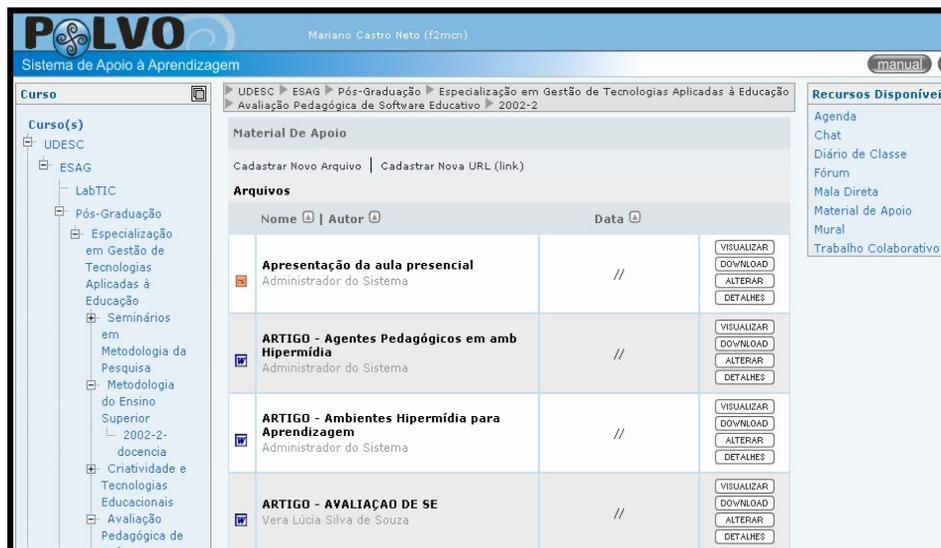


Figura 10: Material de apoio

A ferramenta *mural* (figura 11) permite a postagem de mensagens para os demais usuários cadastrados de forma que possam visualizar e também postar recados.

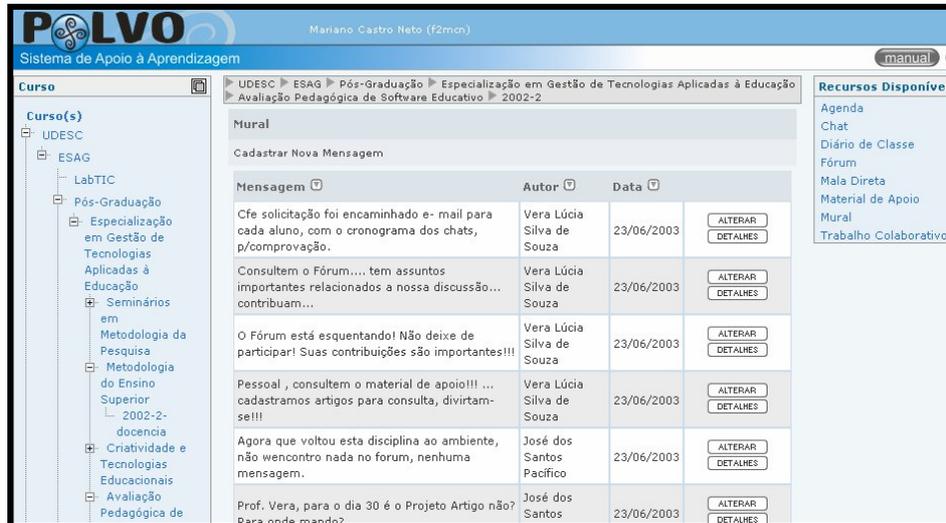


Figura 11: Mural de recados

A ferramenta *trabalho colaborativo* (figura 12) permite a integração dos usuários do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO. Entretanto a comunicação nesta ferramenta ocorre de maneira direcionada, e compartilham-se: idéias, temas, projetos, etc.

Nessa ferramenta os trabalhos só poderão ser publicados pelo professor depois de devidamente avaliados e julgados adequados para socialização.

O usuário da comunidade virtual pode especificar para quem quer enviar o seu arquivo: se para a comunidade ou para um usuário em particular. Há a possibilidade de trocas de materiais através dessa ferramenta, sendo útil para situações de entrega de trabalhos.

Curso

UDESC

ESAG

LabTIC

Pós-Graduação

Especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação

Seminários em Metodologia da Pesquisa

Metodologia do Ensino Superior

2002-2-docencia

Criatividade e Tecnologias Educacionais

Avaliação Pedagógica de Software

UDESC ESAG Pós-Graduação Especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação Avaliação Pedagógica de Software Educativo 2002-2

Trabalho Colaborativo

Cadastrar Novo Tópico

Situação	Nome	Mensagens	
✓	Avaliação de SE	0	ALTERAR DETALHES
✓	Projeto-artigo	4	ALTERAR DETALHES
✓	RESUMO DAS CONCEPÇÕES PEDAGÓGICAS	8	ALTERAR DETALHES
✓	Software Educativo ou site	2	ALTERAR DETALHES

Recursos Disponíveis

- Agenda
- Chat
- Diário de Classe
- Fórum
- Mala Direta
- Material de Apoio
- Mural
- Trabalho Colaborativo

Figura 12: Trabalho colaborativo

A ferramenta *meus dados* (figura 13) permite a visualização e a atualização de dados pessoais (*e-mail*, endereço, etc.) dos alunos da mesma comunidade virtual.

Curso

UDESC

ESAG

LabTIC

Pós-Graduação

Especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação

Seminários em Metodologia da Pesquisa

Metodologia do Ensino Superior

2002-2-docencia

Criatividade e Tecnologias Educacionais

Avaliação Pedagógica de Software

UDESC ESAG Pós-Graduação Especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação Avaliação Pedagógica de Software Educativo 2002-2

Dados Pessoais

Alterar Senha

Nome: Mariano Castro Neto

E-Mail: mariano_net@uol.com.br

Username: f2mcn

Homepage:

Endereço:

Telefone: 048 - 99524466

Local de Trabalho: UDESC - LABTIC

Profissão: Professor

Sexo: Masculino

Data de Nascimento:

Foto: Foto não disponível

Situação: Disponível

Comentário: fff

ALTERAR

Recursos Disponíveis

- Agenda
- Chat
- Diário de Classe
- Fórum
- Mala Direta
- Material de Apoio
- Mural
- Trabalho Colaborativo

Figura 13: Meus dados

A ferramenta *log*¹⁸ (figura 14) possibilita aos diversos usuários, principalmente os professores e os coordenadores, acompanharem o tempo que cada usuário permaneceu conectado no POLVO, bem como período e local de acesso. As transcrições dos debates realizados são armazenadas nessa ferramenta, permitindo ao usuário recuperar informações sobre a participação efetiva dos usuários e dos temas discutidos.

The screenshot shows the POLVO system interface. The breadcrumb trail at the top reads: UNIVEST > Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação > Seminários em Metodologia da Pesquisa > Turma 1 - Brusque. The main content area is titled 'Log :: Listagem De Acessos' and contains a table with the following data:

Usuário	Tempo De Uso	Ultimo Acesso
Alcino César da Silva	9 h 3 m 1 s	05/04/2006 07:57
Aldonei da Silva Lopes	33 h 56 m 29 s	22/04/2006 01:36
Alessandra N da Silva	14 h 32 m 39 s	19/11/2005 08:41
Ana Cristina Schork	6 h 10 m 18 s	02/01/2006 15:59
Ana Paula Costa	14 h 2 m 59 s	13/05/2005 19:33
Anderson José Moura de Campos	39 h 27 m 55 s	06/04/2006 21:57
Carline Schindwein Batschauer	40 h 3 m 24 s	24/04/2006 13:45
Christiani Kempt Schroeder	11 h 27 m 16 s	01/02/2006 19:51
Cristiani Gon	1 m 8 s	28/03/2005 15:18
Eduardo Deichmann	3 h 1 m 49 s	25/10/2005 09:21
Elvis dos Reis	3 m 4 s	05/03/2005 16:25
João Luiz de Lima Moreira	12 h 36 m 53 s	11/10/2005 16:57

Figura 14: Log de acessos dos usuários

Existem dois tipos de filtros para essa consulta: uma lista de acessos que apresenta opções de listagens por intervalos de tempos e por tipos de listagens. Esse tipo de consulta pode ser realizado de forma resumida, apresentando todas as entradas e saídas do sistema feitas pelos usuários, e de forma completa, apresentando uma média do tempo de permanência de cada usuário.

¹⁸ Verbo *logged, logging* – 1. enter in a log. Acessar arquivo. No contexto deste estudo esta terminologia será compreendida como os registros de cada usuário ou de cada disciplina que são gravados e disponíveis no ambiente.

4.2 Discussão

Apoiar processos de ensino-aprendizagem mediados por computador oferecendo ferramentas que promovam interações dinâmicas e a personalização das informações apresentadas são os principais objetivos da equipe do LabTIC desde as fases de: concepção, planejamento e implementação do POLVO.

O aluno é o sujeito central do ambiente. Com isso espera-se que ao interagir no AVAA a partir do uso das diversas ferramentas, ele se aproprie de informações, formule e generalize conceitos. Assim ao interagir deve sentir-se desafiado e estimulado a utilizar as diversas ferramentas síncronas e assíncronas disponíveis no ambiente como também assumir o compromisso de participar das atividades agendadas pelo responsável da comunidade virtual.

Por outro lado, o professor deve ter competências e habilidades para articular as várias ferramentas disponíveis no AVAA no processo de ensino-aprendizagem, transformando-as em estímulos à construção do conhecimento.

Neste sentido a literatura revisada mostra¹⁹ que no cenário mundial há uma crescente preocupação das instituições que trabalham com EaD em implementar ambientes virtuais de apoio à aprendizagem, uma vez que os mesmos flexibilizam os processos de ensino-aprendizagem e disseminam informações, além de constituírem uma alternativa na expansão das instituições de ensino e nas universidades corporativas.

¹⁹ Desenvolvidos pelas universidades: Simon Fraser University (Virtual-U), Universidad Aberta de Catalunya, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), George Washington University, Universidade Federal de Santa Catarina (LED-UFSC), Universidade Estadual de Santa Catarina (POLVO-UDESC), Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (TELEDUC). Pontifícia Universidade Católica (AULANET-PUC), MEC (E-PROINFO), dentre outras. As tecnologias, programas e linguagens midiáticas variam de uma instituição para a outra.

A utilização de ambientes virtuais de apoio à aprendizagem em geral, e neste caso o POLVO, que vem crescendo no ensino presencial e na EaD nos diversos cursos dos vários centros de Ensino da UDESC, mostra a docência como uma atividade com finalidades e, sobretudo, orientada por objetivos. Em AVAA em geral e no POLVO há mudanças de concepções e de práticas pedagógicas tradicionais em relação às práticas aplicáveis nesses ambientes: trata-se de aprender ao invés de simplesmente ensinar.

Os AVAA oferecem potencialidades pedagógicas que, se exploradas adequadamente, poderiam representar uma contribuição relevante no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

São ambientes que possibilitam o planejamento de situações de aprendizagem tornando-as ricas pelo fato de oferecer mais acessos a informações de diversas fontes, complexas, diversificadas e, sobretudo, colaborativas, além da flexibilidade do tempo disponível para o aluno acessar as informações, questões e resolução das atividades.

As estratégias apresentadas na figura 15 permitiram melhorar a organização da prática pedagógica dos professores e usuários do POLVO e operacionalizar as *ações-procedimentos* mediados nos processos de ensino-aprendizagem principalmente nos *Chats* com os usuários do respectivo ambiente.

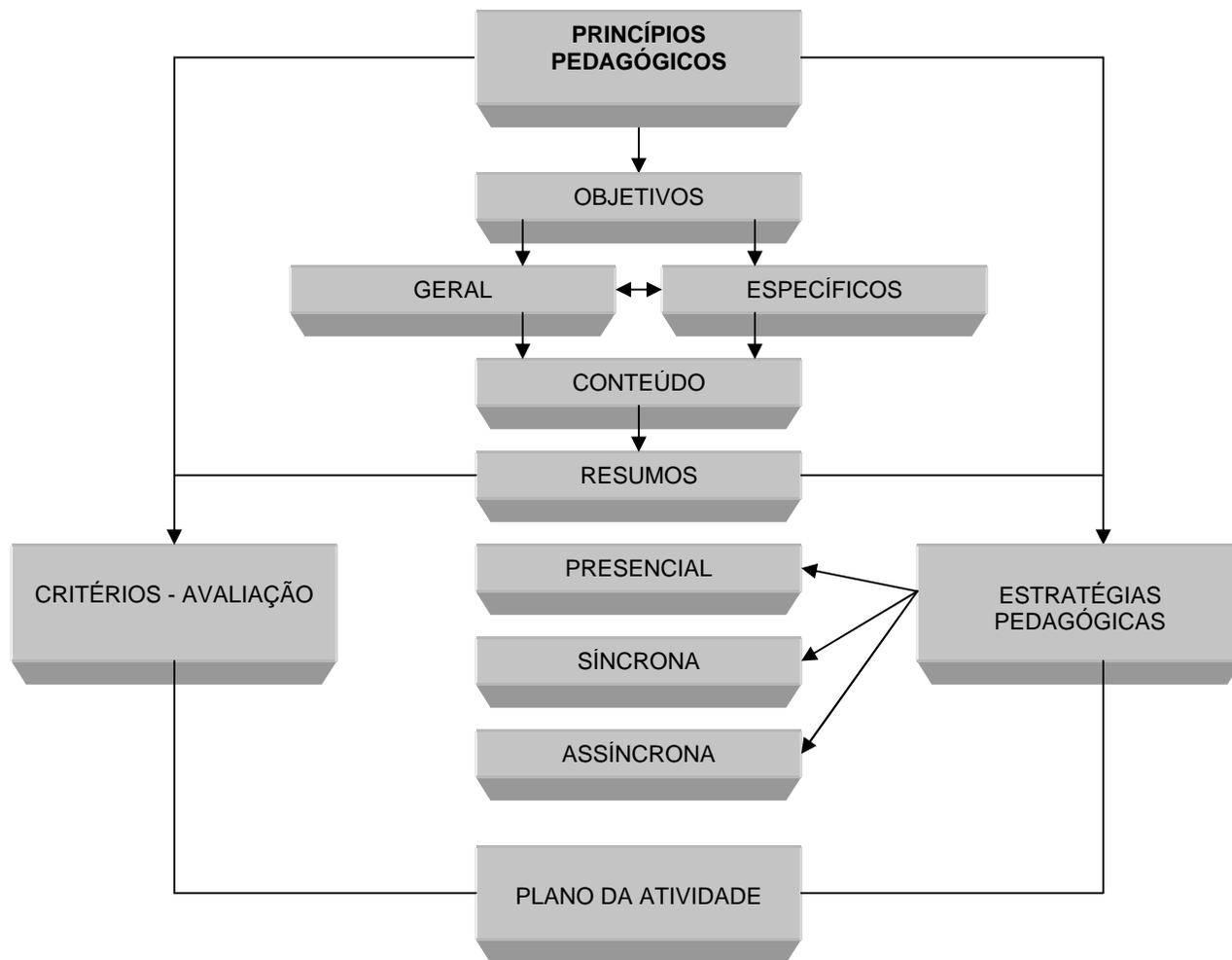


Figura 15: Organização do trabalho docente no AVAA

A partir da utilização das diversas ferramentas síncronas e assíncronas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO configurou-se uma necessidade de se dispor de princípios teóricos que orientassem os professores na organização didático-pedagógica da atividade ensino-aprendizagem mediada nas diferentes ferramentas do AVAA.

Atenta a estas questões a equipe do LabTIC, em conjunto com o grupo de professores usuários do Centro de Educação a Distância da UDESC, iniciou a discussão acerca da necessidade de construir procedimentos (figura 15)

metodológicos a serem utilizados em AVAA para a nova prática pedagógica virtualizada.

Neste sentido este trabalho de pesquisa contribuirá para a consolidação das praticas pedagógicas em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem e, sobretudo, na solidificação das bases teóricas da Educação a Distância focadas nos processos de ensino-aprendizagem mediados por computador em AVAA.

5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA EMPÍRICA

[...] em se tratando de pesquisa social, o lugar primordial é o ocupado pelas pessoas e grupos convivendo numa dinâmica de interação social. Essas pessoas e esses grupos são sujeitos de uma determinada história a ser investigada, sendo necessária uma construção teórica para transformá-los em objetos de estudo. Partindo da construção teórica do objeto de estudo, o campo torna-se um palco de manifestações e grupos estudados, propiciando a criação de novos conhecimentos (MINAYO, 1994:54).

5.1 Introdução

Trivínos (1995:133) afirma que o estudo de caso é um tipo de pesquisa qualitativa que se caracteriza pela empiria, pelo modo que investiga um dado fenômeno, de forma exaustiva e atual dentro da realidade do seu contexto, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto no qual este ocorre não são definidas nem conhecidas. Neste sentido esta pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, que Gil (1999:73) caracteriza como um instrumento capaz de:

[...] a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; b) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e c) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

O Caminho metodológico percorrido neste estudo é o da qualitativa, que, segundo Minayo (1996), responde a questões muito particulares. Esta abordagem preocupa-se, nas ciências sociais, com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais

profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Por outro lado isso não significa uma subestimação dos dados estatísticos, ao contrário eles complementam as análises qualitativas.

A abordagem qualitativa considera o fenômeno como processo social que deve ser entendido nas suas determinações e nas suas transformações dadas pelo sujeito. A qualitativa compreende também uma relação intrínseca de oposição e complementaridade entre o mundo natural e o social, entre o pensamento e a base material. Advoga a necessidade de se trabalhar com a complexidade, com a especificidade e com as diferenciações que os problemas e/ou "objetos sociais" apresentam (*ibid*).

Na abordagem qualitativa as técnicas utilizadas não apresentam ruptura entre a coleta e a interpretação dos dados; ao contrário, todo o processo acontece em constante sintonia desde a definição do objeto de estudo, a elaboração dos instrumentos de coleta de dados, a literatura acerca das informações obtidas, até o trabalho empírico. Existe um fluxo constante de informações que são levantadas e logo interpretadas, podendo surgir novos pressupostos, o que requer outra busca de dados (TRIVIÑOS, 1995).

Nessa perspectiva o principal enfoque desta análise é a discussão do processo de ensino-aprendizagem, identificado como atividades, ações e operações realizadas no ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, fundamentado nas categorias "motivos-fins", "ações-procedimentos" e "objetos" da Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1978).

Entende-se que a opção por esta abordagem metodológica, em função da bibliografia consultada, é a que mais responde ou pelo menos se aproxima das questões colocadas nesta pesquisa, uma vez que se intenta, a partir da realidade concreta dos cursos, elaborar princípios teóricos a serem utilizados em AVAA.

5.2 A pesquisa empírica

Os processos pedagógicos analisados na pesquisa empírica são aplicados nos cursos de especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação e Práticas Pedagógicas Interdisciplinares para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental, na modalidade semipresencial.

Estima-se que 80% da totalidade da carga horária do curso foram para os encontros presenciais e 20% destinados para as atividades a distância, onde o POLVO se insere como o ambiente virtual de apoio à aprendizagem que mediu os processos de ensino-aprendizagem de ambos os cursos, desenvolvido a partir de demanda colocada pelo PROINFO/MEC ao LabTIC/ESAG/UDESC, o qual teve como objetivo a formação inicial e continuada de especialistas em gestão de tecnologias aplicadas à educação junto aos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE - do Estado de Santa Catarina.

O POLVO foi utilizado num projeto piloto no curso de complementação pedagógica, vinculado ao Centro de Educação a Distância - CEaD/UDESC, envolvendo uma população de quatrocentos professores, usuários do ambiente. Do mesmo modo foi utilizado em duas turmas no Curso de Especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação e em duas no Curso de Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, perfazendo um total de cento e cinco usuários.

Os alunos participantes dessas turmas, na grande maioria, atuam como professores do ensino fundamental e médio nas redes estadual e municipal. Esta fase do estudo ocorreu no período de 2003 a 2005.

5.2.1 Sujeitos da pesquisa

No presente estudo de caso a pesquisa de campo foi aplicada em dois grupos de sujeitos usuários do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO. Um deles composto por 09 (nove) professores - GP (anexo 1) e outro por 87 (oitenta e sete) alunos – GA, divididos em três turmas (anexos; 10, 11 e 12).

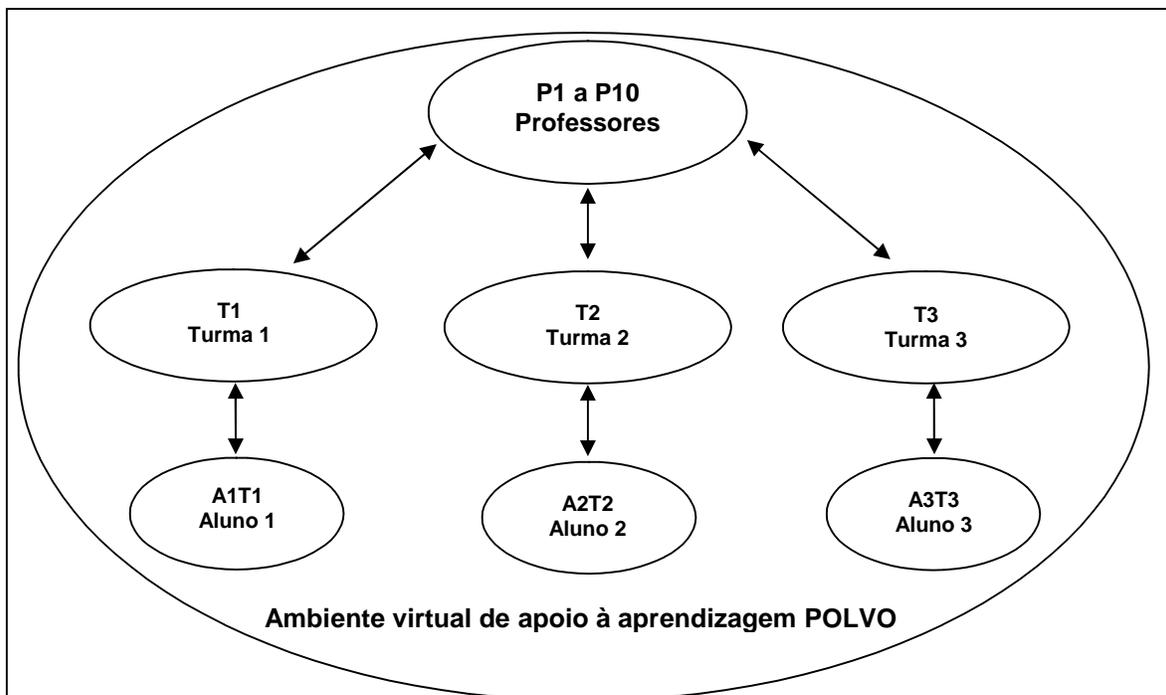


Figura 16: Organização e distribuição dos sujeitos da pesquisa

O grupo de alunos - GA era composto por estudantes regularmente matriculados nos cursos de especialização em Gestão de Tecnologias Aplicadas à Educação e no Curso de Práticas Pedagógicas Interdisciplinares na Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental.

Os sujeitos da pesquisa dos grupos residem em diferentes municípios do Estado de Santa Catarina: Ituporanga, Mafra, Rio do Sul, Lages, Brusque, Guabiruba e Florianópolis. O Anexo 2 apresenta as disciplinas do curso de especialização.

5.2.2 Aspectos analisados

A partir da divisão por grupos de usuários (GA e GP) do ambiente virtual de apoio à aprendizagem foi analisada a utilização das ferramentas do ambiente (figura 17) durante o desenvolvimento das atividades nas diversas disciplinas dos cursos em questão. Foram considerados os seguintes aspectos:

- a motivação dos participantes no processo de aprendizagem: estabelecimento de motivos e procedimentos;
- a sistematização de atividades de aprendizagem: delimitação de ações e operações;
- as características da base orientadora da atividade;
- as características da base material externa das atividades de aprendizagem;
- as formas de indução dos processos de interiorização na aprendizagem: papel da linguagem;
- as formas de sistematização dos conteúdos de aprendizagem;
- a aplicação do conhecimento em situação de atividade; e
- o desenvolvimento de competências: modos integrados de pensar sentir e agir que vão transformar o saber em saber-fazer.

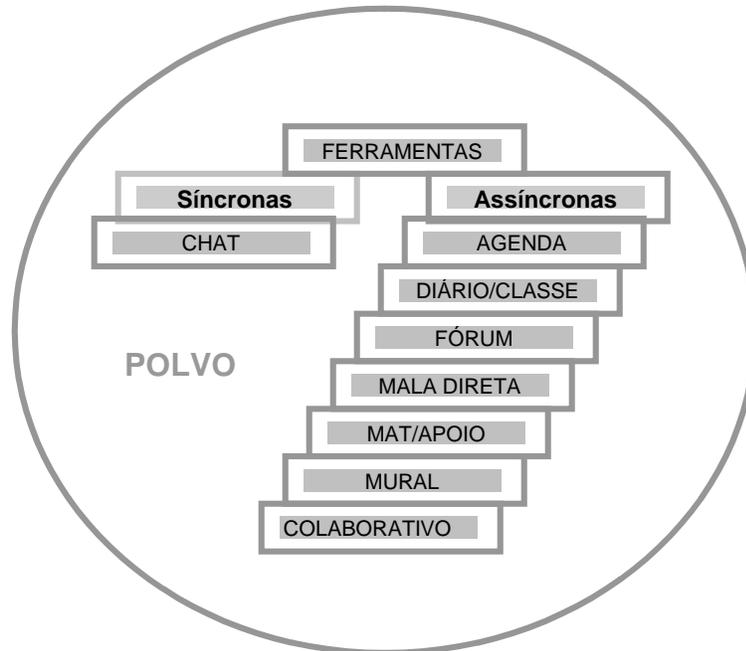


Figura 17: Ferramentas síncronas e assíncronas do POLVO

5.2.3 Procedimentos metodológicos

São os seguintes os procedimentos metodológicos:

- constituir o referencial teórico e metodológico para análise do fenômeno em estudo;
- estabelecer, com base na TA, mediações instrumentais a partir do ambiente virtual de apoio à aprendizagem - POLVO - que desenvolvam competências no sentido da capacidade imaginadora e criativa;
- identificar, mediante pesquisa empírica, nos diferentes momentos do processo de ensino-aprendizagem realizados por participantes de cursos em ambiente virtual de apoio à aprendizagem, as categorias de aplicação da TA; e
- definir critérios para avaliar o processo de ensino-aprendizagem mediado pelo ambiente de apoio à aprendizagem POLVO, na perspectiva da TA.

5.2.4 Técnica de coleta de dados

As informações que sustentam as discussões e as análises deste estudo foram coletadas através de: questionários, diário de campo, consulta a *experts*, revisão de documentos, consulta às diversas ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, entrevistas e observação participante.

Acompanharam-se periodicamente os sujeitos nos encontros presenciais e virtuais durante o período da vigência do curso, que foi em média de 12 a 24 meses, contando com o início da primeira disciplina e a entrega da monografia ou do trabalho de conclusão de curso.

Visando aperfeiçoar o trabalho de campo optou-se por sistematizar o processo de coleta de dados descritos nas seguintes etapas: dados sobre a estrutura e objetivos dos cursos; sobre disciplinas, alunos e professores; e sobre a tecnologia utilizada na mediação do processo de ensino-aprendizagem.

Nesta etapa priorizou-se a observação da utilização das ferramentas síncronas e assíncronas. Tal observação ocorreu nos encontros presenciais e virtuais e visou relacionar as categorias que emergiram na situação objetiva, portanto concreta, com as dimensões da Teoria da Atividade.

Os questionários utilizados apresentavam questões abertas e fechadas. Outro instrumento importante utilizado na pesquisa foi entrevista semidirigida. Com sua utilização abriu-se espaço para que os sujeitos entrevistados pudessem discorrer livremente sobre questões dirigidas pelo entrevistador. Cada entrevista foi realizada individualmente com os coordenadores dos cursos, professores e alunos.

5.2.5 Validação dos questionários

Os questionários foram testados num grupo de 10 (dez) sujeitos. Com essa testagem percebeu-se que algumas questões induziam à avaliação dos sujeitos/professores. Para solucionar esse impasse metodológico reestruturou-se os instrumentos de coleta de dados de forma que os sujeitos/professores não se sentissem avaliados. Assim o professor tornou-se um sujeito informante. Com isso acredita-se que foi solucionado o impasse metodológico, isentando-o da condição de estar sendo avaliado.

5.2.6 Tratamento de dados

No transcorrer deste estudo, primeiro foram realizadas as anotações do diário de campo, das entrevistas e da observação participante, bem como dos questionários aplicados.

Após esta etapa, foram analisadas e selecionadas as categorias que emergiram dessas fontes de registros, principalmente o conteúdo das questões abertas dos questionários respondidos pelos sujeitos, que teve um tratamento qualitativo. No GA utilizaram-se os *software: epi-Info, spss, e excel* para mapear as categorias e realizar análises estatísticas. Em relação a análise de dados do GP a utilização destas ferramentas tornaram-se inviáveis pelo fato da quantidade de sujeitos.

As categorias foram tratadas dentro de uma abordagem qualitativa que, segundo Minayo (1994), é sempre tateante, mas, ao progredir, elabora critérios de

orientação cada vez mais precisos constituindo-se no caminho metodológico e instrumental que direciona o objeto pesquisado. Entende-se que os dados estatísticos constituem o ponto de partida para uma análise quali-quantitativa.

O passo seguinte foi agrupar as categorias de acordo com o grupo a que pertenciam de forma a facilitar a sua descrição e entendimento. Assim, foram analisadas as informações referentes aos sujeitos/professores que serão apresentadas na próxima seção. E na seqüência, os dados dos alunos com suas respectivas análises (*ibid*).

5.3 Apresentação e análise de dados

[...] Partindo da construção teórica do objeto de estudo, o campo torna-se um palco de manifestações de intersubjetividades e interações entre pesquisador e grupos estudados, propiciando a criação de novos conhecimentos (MINAYO, 1994:54).

A interpretação dos dados, chamada de análise de conteúdo por Minayo (1996), “é uma técnica de pesquisa para descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações tendo por fim interpretá-los” Berelson (*apud ibid*: 200), baseou-se fundamentalmente nos seguintes pontos: (1) na seleção das categorias (obtida através das respostas de entrevistas semi-estruturadas, questionários, notas de campo e análise documental); e (2) na fundamentação teórica, mas, sobretudo nos **dados estatísticos** grifo do autor.

5.3.1 Das informações dos professores

Foram enviados questionários²⁰ para os 10 (dez) professores que atuaram como docentes nos cursos de Especialização citados anteriormente. Destes retornaram 9 (nove) questionários respondidos dos quais 3 (três) retornaram com a questão 20 (vinte) em branco.

Dos sujeitos (Anexo 1) informantes 4 (quatro) são do sexo feminino e 5 (cinco) são do sexo masculino. A faixa etária dos sujeitos configura-se (tabela 1) da seguinte forma:

Tabela 1 - Idade e sexo dos sujeitos informantes

IDADE	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMININO	
30 a 40 anos	3	1	4
41 a 50 anos	2	2	4
51 a 60 anos	-	1	1
TOTAL GERAL	5	4	9

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos

Os dados da tabela 2 mostram como se configura a situação trabalhista dos sujeitos informantes:

Tabela 2 - Situação trabalhista dos sujeitos informantes

SITUAÇÃO	PROFESSORES
Concursados	2
Prestador de serviço	3
Regime CLT	4
TOTAL	9

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos

²⁰ Os questionários foram organizados com questões fechadas e abertas (APÊNDICE A)

O tempo de experiência como docente em EaD é apresentado nos dados da tabela 3:

Tabela 3 - Tempo de experiência como docente em EaD

EXPERIÊNCIA EM EaD	PROFESSORES
menos de um ano	1
1 a 5 anos	6
6 a 10 anos	2
TOTAL	9

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos

Outra questão de interesse da pesquisa era saber se os professores haviam participado como alunos, em cursos neste formato (tabela 4):

Tabela 4 - Participação em cursos na modalidade de EaD

PROFESSORES PARTICIPANTES	PROFESSORES NÃO PARTICIPANTE
3	6

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos

Ao serem questionados acerca do que os motivou a trabalharem como professores na modalidade de Educação a Distância e utilizar AVAA, os sujeitos apontaram os seguintes motivos (quadro 1):

Quadro 1 - Motivos para trabalhar como professor em EaD e AVAA

- *- A pesquisa sobre novas formas de ensinar e de aprender utilizando outros meios.
- *- O potencial democratizador das diversidades de meios e recursos pedagógicos.
- *- As potencialidades pedagógicas nas TIC's.
- *- Aposta na autonomia dos alunos.
- *- Flexibilidade de tempo.
- *- Os avanços alcançados nas novas tecnologias da informação e comunicação permitiram condições tecnológicas de uma nova proposta interdisciplinar mediada por recursos diversos, onde tanto aluno quanto o professor são aprendizes.
- *- A utilização de ferramentas e plataformas que permitam a interação e a apropriação de conhecimentos, com o fortalecimento de possibilidades didático-pedagógicas de proporcionar uma aprendizagem de "forma" diferente da presencial.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos

Em se tratando da atuação profissional, interessava particularmente saber se os sujeitos informantes atuavam como professor em disciplinas presenciais ou a distância utilizando AVAA ou não. Assim apresentam-se as posições dos sujeitos informantes em relação a sua atuação profissional (quadro 2):

Quadro 2 - Disciplinas ministradas pelos professores que ministram disciplinas e quais

- *- Sim. Alfabetização e letramento, fundamentos da cibercultura, análise crítica da prática pedagógica.
- *- Sim. Filosofia, antropologia cultural, educação e sexualidade, filosofia da educação.
- *- Sim. Sociologia da educação, educação e tecnologia.
- *- Sim. Metodologia e conteúdos básicos. Sim. Currículo, interdisciplinaridade, teoria da aprendizagem.
- *- Sim. Didática, prática de ensino.
- *- Sim. Psicologia organizacional, filosofia geral, ética, responsabilidade social.
- *- Sim. Sociologia da educação, educação e tecnologia.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos

Dentre os principais problemas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO que devem ser resolvidos destacam-se; problemas de interface, Integração de módulos, problemas de conexão, limitações de recursos hipermídia,

terminologia para caracterizar as ferramentas e gestão pedagógica. Os dados do quadro 3 corroboram estas afirmações.

Quadro 3 - Principais problemas do POLVO que devem ser resolvidos

- *- Alguns *chats* deixam de ser realizados na data e horário combinado por problemas técnicos.
- *- Mudança de termo “trabalho colaborativo”.
- *- No mais, possibilidades de inserir vídeos simultâneos dos participantes, vídeo *chat*.
- *- Aprimoramento no sistema de modo a torná-lo mais estável e confiável em outro patamar se poder pensar em sofisticação da interface, integração de módulos, recursos de vídeos e hipermídia.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos

Além destes problemas que foram levantados e que devem ser resolvidos, a dificuldade de conexão e de acesso a internet foi o problema mais incidente.

Ao focar nos aspectos que deveriam ser prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD, os registrados pelos sujeitos informantes são os seguintes (quadro 4):

Quadro 4 - Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD

- *- Concepção de ensino-aprendizagem.
- *- A interatividade.
- *- Aspectos de domínio das ferramentas de aprendizagem virtual.
- *- Conhecimento técnico das TIC's como usuário no mínimo.
- *- Conhecimento pedagógico.
- *- Primeiro uma proposta pedagógica que sintonize com este novo ambiente virtual de aprendizagem (AVA).
- *- Instrumentalizar com uma aprendizagem prática e uso de instrumentos tecnológicos.
- *- Atualização do uso dos recursos tecnológicos, aspectos didáticos e pedagógicos para lidar com a EaD.
- *- O bom manejo dos recursos tecnológicos visando maximizar o potencial do professor.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos

5.3.2 Discussão acerca das informações dos professores

A análise dos dados constantes do anexo 4 mostrou que as ferramentas *mala direta, material de apoio, Chat, e-mail isolado, trabalho colaborativo, fórum, agenda, diário de classe e mural*, quando a categoria de análise é a *freqüência de utilização* das ferramentas do POLVO, variam de uma para outra.

A eficácia no uso das ferramentas do POLVO para o processo de ensino-aprendizagem é vista nas respostas do anexo 5.

Em relação as sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem na utilização das diferentes ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, as respostas constam do anexo 6.

Os dados mostram que os sujeitos informantes usuários não tiveram dificuldades na navegabilidade, bem como na utilização das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO. Foram questionados se tinham preferência por alguma ou por algumas ferramentas do respectivo ambiente e suas respostas encontram-se no anexo 8.

Com base na elaboração de um índice resumo das avaliações realizadas pelos professores sobre seus respectivos alunos se constatou que aproximadamente (40%) são qualitativamente insuficientes ou deficientes na habilidade referente à “interpretação de texto” (anexo 3).

Os dados do Anexo 3 mostram que (60%) dos alunos foram avaliados com resultados muito suficiente no que se refere a “interpretação de texto”. Ou seja, um de cada dois é avaliado insuficiente ou deficiente no que se refere a habilidade “expressão escrita” .

Aproximadamente um de cada dois alunos (54,5%) foi avaliado como insuficiente ou deficiente na habilidade de “expressão escrita” (anexo 3).

Em relação a habilidade “elaboração de textos” o índice cai para (45,5%), ou seja, um de cada dois alunos foi avaliado como insuficiente ou deficiente na respectiva habilidade (anexo 3).

No que se refere à habilidade “expressão oral, capacidade discursiva” constatou-se que aproximadamente (60,6%) ou seja, 2 (dois) de cada 3 (três) alunos são avaliados como portadores de desempenho suficiente ou muito suficiente na habilidade para expressar-se oralmente e utilizar a capacidade discursiva conforme mostra o Anexo 3.

Dentre os resultados de avaliação que merecem maior atenção encontra-se o referente à habilidade “raciocínio indutivo e dedutivo”. Constatou-se que aproximadamente 1 (um) de cada 2 (dois), ou seja, 48,5% dos sujeitos avaliados são considerados como portadores de insuficiente ou deficiente no desenvolvimento de tais habilidades (anexo 3).

No item concernente à habilidade ou a capacidade de “aplicação de conhecimentos em situações concretas”, observou-se que (48,5%) dos alunos são avaliados com notas “insuficiente” ou “deficiente”.

Os dados mostram que (57,6%) dos sujeitos informantes consideraram que os alunos apresentaram um insuficiente ou deficiente “domínio da terminologia básica”. Finalmente destaca-se que (60,6%) destes são portadores de habilidades “boas” ou “muito boas” para o “trabalho em equipe” (anexo 3).

Ainda no Anexo 3 complementando os resultados constatou-se que (45%) dos alunos são avaliados como “insuficiente” ou “deficiente” na “crítica e auto crítica; capacidade de auto-avaliação”.

O *diário de classe* é considerado pelos professores como a mais eficaz ferramenta, o *e-mail isolado* a segunda e o *chat* a terceira, seguida pelo *material de apoio, mural, agenda, mala direta e fórum*.

Para os sujeitos deste estudo o conhecimento técnico das ferramentas utilizadas em processos de ensino-aprendizagem mediados por computador e em AVAA é apontado como um dos aspectos mais importantes para a formação de um professor que atua nesta modalidade de educação (anexo 9).

Além da necessidade do conhecimento técnico do AVAA pelo professor é fundamental, segundo os sujeitos, ter princípios teóricos fundamentados na TA, os quais teriam a função nesses ambientes de auxiliar o professor na organização do trabalho docente virtual para que ele possa explorar as potencialidades pedagógicas de cada ferramenta, transformando-as em meios para a construção do conhecimento, e elaborar critérios para avaliar o processo de ensino-aprendizagem.

A análise dos dados empíricos aponta para duas vertentes. A primeira é a necessidade do professorado que atua em EaD mediada por computador e especificamente em AVAA conhecer do ponto de vista técnico as ferramentas que serão utilizadas.

A outra se refere às questões de utilização sob a ótica pedagógica, ou seja, em que medida essas tecnologias ou ferramentas estão sendo utilizadas para auxiliar o aluno no seu processo de construção do conhecimento. A mediação semiótica é uma categoria importante que converge conhecimentos técnicos e pedagógicos.

As transformações ocorridas a partir das mediações semióticas no AVAA na forma de ensinar e de aprender se refletem também na frequência da utilização das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem pelos usuários que neste caso são os professores.

5.3.3 Apresentação de dados dos alunos

Foram enviados questionários (apêndice A) para os 87 (oitenta e sete) alunos regularmente matriculados nos cursos de Especialização, retornando 35 (trinta e cinco) preenchidos, o que representa 32% do total. A classificação por turma, sexo e idade (tabela 5) configurou-se da seguinte forma:

Tabela 5 - Idade e sexo dos sujeitos

IDADE	T1		T2		T3		TOTAL
	SEXO		SEXO		SEXO		
	M	F	M	F	M	F	
20 A 29	1	1	2	2			6
30 A 45	1	5	2	7		6	21
> 46	1	1	1	3			6
TOTAL GERAL	3	7	5	12		6	33

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

A situação trabalhista dos sujeitos (tabela 6) é a seguinte:

Tabela 6 - Situação trabalhista dos sujeitos

SITUAÇÃO	T1	T2	T3	TOTAL
Concursados	10	5	5	20
P/Serviços		10	1	11
Regime CLT		2		2
TOTAL GERAL	10	17	6	33

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Ao focar-se o tempo de trabalho no magistério (tabela 7) configurou-se o seguinte cenário:

Tabela 7 - Tempo de experiência dos sujeitos alunos no magistério

EXPERIÊNCIA	T1	T2	T3	TOTAL
1 a 5 anos	1	1	1	3
6 a 10 anos	1	5	2	8
11 a 15 anos	2	4	2	8
16 a 20 anos	1	3	1	5
21 a 25 anos	2	3		5
> 25	2	2		4
TOTAL GERAL	9	18	6	33

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Ao se tratar da experiência em cursos a distância mediados por computador e em AVAA, os dados mostram que do universo pesquisado:

Tabela 8 - Participação em cursos de EaD

PARTICIPOU DE CURSOS EM EaD	NÃO PARTICIPOU DE CURSOS EM EaD
17	16

Fonte: Dados dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Os dados da tabela 8 evidenciam que 52% dos sujeitos pesquisados já haviam participado de cursos a distância mediados por computador em AVAA.

Interessa nesta pesquisa saber o que os motivaram a participar como aluno em cursos na modalidade de Educação a Distância e em AVAA. Os dados do quadro 5 mostram alguns destes motivos:

Quadro 5 - Motivos para participar como aluno em cursos na modalidade de EaD e AVAA

- *- Facilidade em organizar os horários de estudo.
- *- A possibilidade de estar se aperfeiçoando sem, no entanto ter deslocamento e horário fixos.
- *- O tempo e o deslocamento.
- *- Rapidez e prática.
- *- A possibilidade de aprendizagem qualquer horário, envolvendo pessoas de diferentes regiões.
- *- Tudo é uma modalidade nova e desafiadora.
- *- Também se pensa nas relações que se estabelecem neste espaço.
- *- A facilidade de comunicação com o professor e a interação com os demais colegas de curso.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

As sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem e na utilização das diferentes ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, na visão dos sujeitos (quadro 6), foram as seguintes:

Quadro 6 - Sugestões para o aperfeiçoamento das ferramentas do POLVO

- *- Maior popularização do ambiente aos alunos da pós-graduação.
- *- Mais *links* na página.
- *- Publicação de fotos.
- *- O ambiente é bom, mas daria para incrementá-lo álbum de fotos de grupo.
- *- Disponibilizaria uma ferramenta para o acompanhamento de um agente externo (observador do grupo).
- *- O ambiente POLVO é de fácil navegabilidade, no entanto poderia ser mais humano.
- *- Uma página para cada disciplina, pois percebi que ela confunde (tudo está junto).

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Questionados se teriam interesse em participar de novos cursos neste formato, os dados tabela 9 mostram que, do universo pesquisado, o grupo de interesse “sim” é mais expressivo.

Tabela 9 - Interesse em participar em outros cursos de EaD

INTERESSE	ALUNOS
Sim	31
Não	1
Talvez	1
TOTAL	33

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Para os sujeitos do grupo do “sim” as questões mais importantes que os influenciaram em optar pela modalidade de EaD e em AVAA são as descritas no quadro 7, a seguir:

Quadro 7 - Aspectos que influenciaram os sujeitos na opção pela modalidade de EaD

- *- A programação do meu horário de estudo.
- *- A fundamentação teórica.
- *- Minha motivação é que eu posso estudar a hora que eu quero e não preciso ficar 4 horas diárias em uma sala de aula.
- *- Amplitude de conhecimentos.
- *- Otimização do tempo.
- *- Pela pós-graduação em si e pelo fato de gostar de aprender, de ver coisas novas.
- *- A experiência (por ser algo novo) e a atualização.
- *- A organização do meu tempo, pois o local e o tempo do meu estudo é organizado por mim mesma.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Questionados acerca de quais aspectos deveriam ser prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD, os sujeitos responderam conforme o explicitado no quadro 8:

Quadro 8 - Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD

- *- O professor que trabalha na educação a distância deveria postar todo o material a ser utilizado na ferramenta material de apoio.
- *- Ter no mínimo conhecimento em informática saber usar algumas ferramentas como Word, Power Point, internet.
- *- Os professores deveriam gostar de internet, ou melhor, das novas tecnologias.
- *- Perfil investigativo.
- *- Independência e autonomia.
- *- Preparação pedagógica, domínio da informática e da tecnologia a ser utilizada.
- *- Dominar técnicas de educação à distância.
- *- Saber lidar com os alunos.
- *- Dedicção exclusiva.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Ainda sob este aspecto, os relatos apresentados a seguir (quadro 9) justificam o porque da ferramenta *chat* aparecer como a preferida pelos sujeitos pesquisados:

Quadro 9 - Motivos que elegeram o *chat* a ferramenta com (27,3%) de preferência

- *- É uma ferramenta muito interativa e prática, de tempo real e combinação perfeita.
- *- Ponto de encontro, debate e reflexão, muito válido.
- *- Deverá manter o número reduzido de alunos por grupo de *chat*.
- *- Perfeito.
- *- Debate com multiplicidade de opiniões e enriquecimento pessoal.
- *- Possibilidade de estar trocando experiências em tempo real em locais diferentes.
- *- Gosto bastante só que tem de entrar no começo senão perde o fio da meada.
- *- Gosto muito. Você tem a oportunidade de expor suas idéias e dialogar.
- *- Possibilita a aproximação entre alunos e professores.
- *- Achei muito interessante poder conversar ao mesmo tempo, as respostas, as solicitações e as orientações.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

Para corroborar com estes dados apresentam-se no quadro 10 os relatos dos próprios sujeitos acerca dos motivos que elegeram a ferramenta *fórum* como a segunda mais preferida:

Quadro 10 - Motivos que elegeram o *fórum* a ferramenta com 24,2 % de preferência

- *- Estabelece uma relação que promove o diálogo e a discussão das nossas defesas e dos nossos conceitos.
- *- Ambiente de debate, ótimo para debates de informações e conhecimentos.
- *- Gosto muito dessa ferramenta.
- *- É importante debater sobre assuntos específicos.
- *- Adoro e me identifico muito.
- *- Adoro temas chamativos que façam os colegas lerem.
- *- Achei ótimo, pois posso contribuir com minhas opiniões, sugestões e também posso aprender com as contribuições. Prefiro o fórum, ao invés do *chat*.
- *- É uma ferramenta muito rica.
- *- É bem organizado e funciona bem, pois não tem um horário definido.
- *- Gosto muito do fórum acho esta ferramenta muito construtivista e interativa. É muito gostoso trabalhar com essa ferramenta.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

O quadro 11 apresenta os motivos para a ferramenta *material de apoio*.

Quadro 11 - Motivos que elegeram o *material de apoio* a ferramenta com (21,2%) de preferência

- *- Gosto muito pela possibilidade de estar enriquecendo meu aprendizado de maneira rápida.
- *- Penso que é um dos tópicos mais importantes para o aluno.
- *- Gosto muito.
- *- Bons materiais motivam e ampliam.
- *- Precisa de muita atenção neste item para ver o que se coloca.
- *- Por gerar curiosidade e proporcionar aprofundamento dos conhecimentos e elementos para participação das aulas virtuais.

Fonte: Dados compilados a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos - T1, T2 e T3

5.3.4 Discussão acerca dos dados dos alunos

Na atividade de usuário é o sujeito quem identifica qual o melhor padrão de usabilidade e de navegabilidade de um ambiente, ou seja, é quem identifica os principais problemas a serem resolvidos para contribuir ao aperfeiçoamento do ambiente virtual de apoio à aprendizagem.

Dentre os problemas apontados pelos sujeitos usuários destacam-se os de interface, de integração de módulos, de conexão e limitações de utilização de recursos hiperídia, terminologia para caracterizar as ferramentas, de gestão do ambiente, administrativo e acadêmico (anexo 19).

As sugestões dos sujeitos podem ser utilizadas no aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem na utilização das diferentes ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO. Estas sugestões constam do Anexo 16 de forma detalhada (anexo 21).

Do ponto de vista técnico os sujeitos usuários do ambiente não tiveram dificuldades na navegabilidade, bem como na utilização do POLVO. Apesar das

reclamações técnicas, de interface e de gestão, as reclamações mais incidentes foram de acesso e conexão a internet.

Em relação à preferência por uma ou por outra ferramenta do POLVO, constatou-se variação: as ferramentas mais referidas como preferidas e com maior frequência de utilização foram: *chat*, *fórum* e *material de apoio* (anexo 13).

Sob este aspecto os dados do anexo 13 mostraram que 27,3% dos sujeitos e usuários deste ambiente elegeram o *chat* como a ferramenta preferida. Este índice é resultado das análises das questões fechadas.

Diferentemente do *chat*, que é síncrono, o *fórum* é uma ferramenta assíncrona, ou seja, a comunicação é estabelecido em tempo flexível ao tempo dos usuários, enquanto que na ferramenta *chat* a comunicação acontece em tempo real. Aqui o usuário é quem estabelece seu horário de participação. A partir da análise dos dados constatou-se que (24,2%) dos sujeitos usuários preferem utilizar a ferramenta *fórum* (anexo 13). Já o *material de apoio* aparece com 21,2% de preferência.

Questionados de como se auto-avaliavam em relação as diversas habilidades implícitas na aprendizagem, constatou-se (anexo 14) que aproximadamente 4 (quatro) de cada 5 (cinco) alunos se auto-avaliam como portadores do conceitos suficientes na habilidade para “interpretação de textos”, “elaboração de textos” e “expressão escrita”: 81,8%, 78,8% e 75,5%, respectivamente.

Em se tratando das habilidades “expressão oral” e “capacidade discursiva” constatou-se que dois (2) de cada 3 (três) alunos (66,7%) consideram-se “suficiente”. Este resultado é complementado com 2,5% de alunos que se auto-avaliaram como “insuficiente” ou “deficiente” e 18,8% como “muito suficiente” para a “expressão oral e capacidade discursiva” (anexo 14).

Ainda referente a auto-avaliação de habilidades para “raciocínio indutivo e dedutivo”, aplicação de conhecimentos em situações concretas”, domínio da terminologia básica”, “crítica e auto-crítica, capacidade de auto-avaliação” e “trabalho em equipe”, constatou-se que 9 (nove) de cada 10 (dez) alunos (ou seja, 90% ou mais) se auto-avaliam como portadores de desempenho “suficiente” ou “muito suficiente” para tais habilidades (anexo 14).

Quando o foco da análise recai sobre as categorias da frequência de utilização das diversas ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, um dado chamou a atenção do pesquisador. Os professores que não participaram como alunos em cursos a distância mediados por computador se sentiam motivados a fazê-lo na condição de professor, ou seja, há motivação para trabalhar como professor na EaD.

Constatou-se também que 3 (três) de cada 4 (quatro) alunos entrevistados preferem não utilizar *agenda, diário de classe, e-mail, mala direta e mural*., preferindo a ferramenta *material de apoio*. Essa ferramenta é repositório de informação, onde o professor ao planejar suas atividades disponibiliza os textos, artigos e *sites* referentes ao conteúdo da disciplina.

Essa forma de mostrar, necessária para o aluno, privilegia o pronto, o não pensar, o não saber sobre o que se faz. Por isso é que o professor assume papel de mediador ativo no processo de ensino-aprendizagem onde o AVAA é tecnologia virtual de apoio à aprendizagem. Acredita-se que este comportamento constatado na utilização desta ferramenta, em parte, reflete persistência de hábitos de trabalho e aprendizagem adquiridos no ensino tradicional.

Finalmente este estudo mostra que pessoas que não tinham tido experiências em educação a distância, ao concretizar a experiência relatam ter “se encontrado” na modalidade de EaD mediada por computador, especificamente em AVAA.

5.4 Conclusão

O desenvolvimento deste estudo permitiu realizar algumas considerações relevantes para problematizar a respeito das implicações que as TIC oferecem para o desenvolvimento de novas modalidades do processo de ensino-aprendizagem, incorporando as contribuições que a Teoria da Atividade pode oferecer para uma utilização efetiva dos ambientes virtuais de apoio a aprendizagem.

É necessário salientar, em primeiro termo, que a Teoria da Atividade, na sua condição de teoria cientificamente fundamentada, oferece categorias, princípios e leis que, ao mesmo tempo que explicam o desenvolvimento psicológico em geral e a inter-relação aprendizagem e desenvolvimento em particular, possibilitam uma abordagem metodológica para intervir no desenvolvimento de certos processos.

Destacam-se as categorias “motivo” e “orientação a fins”, que sublinham a importância de que os sujeitos usuários de AVAA em geral, e do POLVO neste caso, tenham consciência clara do porque e para quem estão utilizando o AVAA; pressupõem por outra parte uma mudança de atitude por parte do sujeito aluno e dos professores no referente ao papel da atividade no processo de ensino-aprendizagem. Nessa nova modalidade de ensino, o sujeito aprende de sua própria atividade e esta é realizada por um sujeito motivado, com consciência dos fins que espera obter, um sujeito protagonista de sua própria atividade; porém, o papel do professor experimenta mudanças relevantes e ele passa de um transmissor verbal de conteúdos de ensino para um mediador ativo do processo, capaz de criar situações de aprendizagem, elaboradas com a maestria pedagógica necessária, para garantir que a realização por parte do aluno leve ao resultado de aprendizagem esperado.

Este estudo evidenciou como os alunos utilizam predominantemente as ferramentas do POLVO que possibilitam a continuidade de métodos tradicionais de ensino-aprendizagem, ou seja, a transmissão de conteúdos por métodos expositivos e a redução da categoria “atividade” a simples exercícios de aplicação de conhecimentos.

Outro aspecto importante a considerar é o fato de que a finalidade da atividade, concretizada em motivos para agir, condiciona o sistema de ações e operações que configuram o processo de aprendizagem como atividade. Esse aspecto resulta particularmente relevante, pois pressupõe um processo de planejamento integral do processo de ensino-aprendizagem que defina o lugar e o papel do aluno, do professor, dos meios e ferramentas a serem utilizadas, a forma de delimitação do conteúdo de ensino e sua problematização e apresentação no contexto do plano integral de ensino-aprendizagem. Mas se os conteúdos continuam sendo apresentados discursivamente, mediante uma simples transcrição de textos para o computador, e o professor se coloca no processo como um transmissor de conteúdos, o aluno resulta reduzido ao papel de receptor de conteúdos, ou seja, se está diante de uma modalidade de ensino-aprendizagem que utiliza tecnologia do século XXI para realizar um processo de ensino-aprendizagem “medieval”.

Outra contribuição da Teoria da Atividade que oferece elementos norteadores para a abordagem do processo de ensino-aprendizagem nos ambientes virtuais é a unidade do inter-psicológico e intra-psicológico no desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores implícitos no dito processo. Esse princípio teórico pressupõe a necessidade de inter-relações dinâmicas entre os membros da comunidade virtual e destes com os professores, mediante um processo de intercâmbio comunicativo externo que induza à interiorização da aprendizagem e à consolidação de abstrações e generalizações realizadas em nível de atividade mental interna. Para Vygotsky, Leontiev e Galperin, a apropriação de conhecimento conceitual neste nível pressupõe necessariamente uma atividade

sensorial-concreta, externa, que, enriquecida com as interações dialógicas com colegas e professores, é sistematizada na linguagem e interiorizada.

Essas considerações levam a valorar na sua justa importância o fato de que os alunos participantes na experiência de aprendizagem com o ambiente POLVO (que por sua vez são professores de ensino fundamental e médio) apresentem marcadas deficiências nos processos em que a linguagem constitui o processo cognitivo predominante. Resulta evidente a necessidade de implementar estratégias para capacitar os professores em aspectos relacionados com a utilização instrumental da linguagem, a compreensão e elaboração de textos, as peculiaridades da coerência lógica do discurso, a necessária diferenciação entre significado socialmente construído e sentido pessoalmente atribuído e as peculiaridades das funções semântica, sintática e pragmática da linguagem, entre outras.

Os aspectos anteriormente discutidos evidenciam a importância de desenvolver novas concepções didático-pedagógicas sobre o processo de ensino-aprendizagem, quando este se realiza no contexto de ambientes virtuais de apoio à aprendizagem que pressupõem uma transformação qualitativa do processo e não uma mera incorporação de novas tecnologias nos processos tradicionais de ensino-aprendizagem, inicialmente concebidos para um ensino presencial, centrado no professor, didaticamente expositivo e que reduz o caráter ativo da aprendizagem à realização de exercícios de consolidação e aplicação de conhecimentos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os aspectos relevantes desta tese de doutorado apresentam-se os princípios teóricos elaborados a partir dos preceitos da Teoria da Atividade a serem utilizados em ambientes virtuais de apoio à aprendizagem:

1 - O sistema de categorias, princípios e leis da Teoria da Atividade possui um caráter instrumental para o desenvolvimento de processo de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais de apoio a aprendizagem, principalmente no referente ao fato deste processo constituir uma atividade orientada a fins, que se concretizam em motivos, os quais, por sua vez, determinam as ações e operações que devem configurar o processo.

2 - O processo de ensino-aprendizagem, utilizando ambientes virtuais de apoio à aprendizagem pressupõe a participação de um sujeito protagonista, consciente de motivos e fins.

3 - O desenvolvimento de novas concepções de ensino-aprendizagem na educação a distância compatíveis com as novas tecnologias de informação e comunicação em geral e com os ambientes virtuais de apoio à aprendizagem em particular, pressupõe redefinir o lugar e o papel da atividade neste processo pedagógico, transformando-a na principal fonte de apropriação do conhecimento, e conseqüentemente redefinir o papel do professor para que este se constitua em mediador criativo do processo.

4 - Os ambientes virtuais de apoio a aprendizagem, incorporados ao processo de ensino-aprendizagem da EaD, possibilitam o desenvolvimento de relações cognitivas inter-psicológicas virtuais com colegas e professores que, sistematizadas mediante processos de comunicação verbal externa, induzem à interiorização da aprendizagem, ou seja a formação dos PPS.

5 - A relevância metodológica da mediação semiótica na abordagem do processo de ensino-aprendizagem em geral e nos que utilizam ambientes virtuais de apoio à aprendizagem em particular, evidencia a necessidade da capacitação de professores e alunos usuários no referente ao domínio instrumental da linguagem como processo de comunicação e como instrumento fundamental de organização dos Processos Psicológicos Superiores, possibilitando assim a interiorização da aprendizagem.

6 - A abordagem do processo de ensino-aprendizagem na educação a distância que incorpora os ambientes virtuais de apoio a aprendizagem, a partir da Teoria da Atividade, pressupõe uma discussão integral do processo nos seus aspectos de concepção curricular, procedimentos didático-pedagógicos, planejamento e organização da atividade docente-educativa e métodos e meios de avaliação da aprendizagem, superando a tendência atual de reduzir a complexidade desse processo a um simples incremento de novos meios de ensino.

Com estas considerações, espera-se contribuir na construção das bases teóricas e metodológicas da EaD mediada por computador e especificamente no ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO.

Na tentativa de sintetizar as reflexões e contribuições deste estudo, afirma-se que uma das suas contribuições mais significativas é o de apresentar princípios teóricos fundamentados na Teoria da Atividade a serem utilizados em Ambientes Virtuais de apoio à Aprendizagem.

Acredita-se que esses princípios teóricos se apresentam como alternativa metodológica para a organização do trabalho docente virtual como forma de solidificar as bases teóricas da EaD mediada por computador e especificamente em AVAA, além de contribuir ao aprimoramento de ambientes virtuais de apoio à aprendizagem.

Finalmente, pode-se dizer que as contribuições do estudo e os temas que dele emergem, podem ser assim sintetizados:

6.1 Contribuições do estudo:

- evidencia a falta de princípios teóricos na organização do trabalho docente em AVAA;
- evidencia a falta de critérios pedagógicos na seleção e na utilização das ferramentas síncronas e assíncronas de AVAA;
- no âmbito da avaliação de aprendizagem não se constata uma prática avaliativa nem a utilização ou aplicação de instrumentos de avaliação pelos professores coerentes com as novas concepções implícitas nos AVAA;

6.2 Temas que emergem do estudo:

- desenvolvimento de uma metodologia para auxiliar a organização do trabalho docente em AVAA;
- Elaboração de novas concepções de avaliação consequentes com a complexidade do processo de aprendizagem em AVAA.
- desenvolvimento de novas competências e habilidades tanto do professor como do aluno para lidar com esses novos espaços educativos;

7 REFERÊNCIAS

Aprendizagem em ambientes virtuais : compartilhando idéias e construindo cenários / org. Carla Beatris Valentini, Eliane Maria do Sacramento Soares. - Caxias do Sul, RS : Educ, 2005.

ALAVA, Seraphin et al. *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* / organizado por Seraphin Alava; trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ALONSO, Kátia M. *Educação a distância no Brasil: a busca de identidade*. In PRETI, Oreste. *Educação a distância: inícios e indícios de um percurso*. Cuiabá: NEAD/IE- UFMT, 1996. Pgs. 15-56.

ARDIGO, Julíbio David. *Modelo de infra-estrutura de chaves públicas como organização virtual para processos de avaliação somativa a distância*. Florianópolis: UFSC, 2004. (Tese de doutorado).

BALACHEFF, Nicolas; VIVET, Martial. *Didacte et intelligence artificielle*. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1994.

BAQUERO, Ricardo. *Vygotsky e a aprendizagem escolar* / Ricardo Baquero; trad. Ernani F da Fonseca Rosa. Porto Alegre : Artes Médicas, 1998.

BRUILLARD, Eric. *Les machines á enseigner*. Paris: Hermes, 1997.

BRZEZINSKI Iria. *Pedagogia, pedagogos e formação de professores*. São Paulo: Papirus, 1996.

BUFORT, John F. Koegel. *Multimedia Systems. University of Massachusetts Lowell*. New York : ACM Press. Siggraph Series, 1994.

CASTRO NETO, Mariano. *O processo de Avaliação de Cursos do Plano Nacional de Qualificação Profissional - PLANFOR*. Florianópolis: UFSC, 2000. (dissertação de mestrado).

_____. Mariano et al. *Ambientes hipermídia para aprendizagem*. In: CONGRESSO IBERO AMERICANO DE EXPRESSÃO GRÁFICA PARA A ENGENHARIA E ARQUITETURA, 2001, Cuba.

_____. et al. *Agentes pedagógicos em ambientes hipermídia*. In: VII INTERNATIONAL CONFERENCE ENGINEERING AND TECHNOLOGY EDUCATION – intertech, 2002, São Paulo.

CEaD, *Programa De Educação a distância*. Brasília, (CeaD/Unb, 1994, p. 15-21).

CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 1999.

DAMAZIO, Ademir. *O desenvolvimento de conceitos matemáticos no contexto do processo extrativo de carvão*. Florianópolis: UFSC, 2000 (Tese de doutorado).

DAVENPORT, Thomas. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação* / Thomas H. Davenport, Laurence Prusak; tradução Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 2001.

DAVÝDOV, V.V. *Tipos de generalización en la enseñanza*. Traducido de la edición em ruso, Editorial Pedagógica, Moscú, 1972. Ciudad de La Habana: EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACION, 1982.

FERREIRA, Roberto Martins. *Sociologia da Educação*. São Paulo: Moderna, 1993.

FIALHO, F.; SANTOS, N. *Manual de Análise Ergonômica no Trabalho*. 2. ed. Curitiba : Gênese Editora, 1997.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *Educação e a crise do capitalismo real*. São Paulo: Cortez, 1996.

_____. (Org). *Educação e crise do trabalho - perspectivas de final de século*. Rio de Janeiro : Vozes, 1998.

GADOTTI, M. *Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito*. São Paulo: Cortez, 1984.

GERTLER, N. *Multimídia ilustrada*. Rio de Janeiro: Axel Books, 1995.

GIL, Antonio Carlos. *Metodos e tecnicas de pesquisa social / Antonio Carlos Gil*. – 5. ed. – São Paulo: Atlas, 1999.

GUTIÉRREZ, Arsênio José Carmona. *O problema científico: construção formal ou delimitação no real*. Florianópolis: UFSC, 2002. (Tese de doutorado).

HENTZ, Paulo & HERTER, Marcos Lourenço. *A proposta curricular de Santa Catarina e a psicologia histórico-cultural*. In: Iº Congresso Internacional de Educação de Santa Catarina. Proposta Curricular Psicologia Histórico-Cultural: Vygotsky – 100 anos. Florianópolis: SEED, 1996.

HOBBSAWM, Eric. *Era dos extremos. O breve século XX: 1914-1991*. São Paulo : Companhia das Letras, 1995.

KOMOSINSKI, L. J. *Um novo sentido para a educação tecnológica fundamentado na informática como artefato mediador da aprendizagem*. Florianópolis; UFSC, 2000 (Tese de doutorado).

KOSIK, Carel. *Dialética do Concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

KOZULIN A. *La Psicología de Vygotski*, Ed. Alianza, Madrid, 1994.

LANDIM, C. M.P.F. *Educação à Distância: algumas considerações*. RJ. 1997.

LATAILLE, Yves et alii. Piaget, Vygotsky, Wallon: *Teorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus, 1992.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. *Actividad, conciencia y personalidad*. Buenos Aires : Ediciones ciências Del hombre, 1978.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência - o futuro do pensamento na era da Informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993 (Coleção TRANS).

LÉVY, Pierre. *A máquina universo: criação, cognição e cultura informática*. Porto Alegre, Artmed, 1998.

_____. *A inteligência por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo, Loyola, 1998.

_____. *A ideografia dinâmica- rumo a uma imaginação artificial?* São Paulo, Loyola 1998.

_____. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993. 203p.

LIBÂNIO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

LITWIN, Edith (org.) *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

_____ (org.) *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LÚRIA, LEONTIEV, VIGOTSKY e outros. *Psicologia e pedagogia – bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento 2ª edição*; tradução de Ana Rabaça. Lisboa: Editorial estampa, 1991.

LURIA, Alexandre Romanovich. 1902-1977. *Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais* / A.R. Lúria; tradução Fernando Limongeli Gurgueira. São Paulo: Ícone, 1990.

_____. *Curso de psicologia geral: Atenção e memória, volume III* / A.R. Lúria; tradução Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

_____. *Curso de psicologia geral: linguagem e pensamento, volume IV* / A.R. Lúria; tradução Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

_____. *Curso de psicologia geral: Sensações e percepção, volume II: psicologia dos processos cognitivos, volume II* / A.R. Lúria; tradução Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

_____. *Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Alexandre Romanovich*; tradução Diana Myriam Lichtenstein e Mário Corso; supervisão de trad. De Sérgio Spritzer. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

MARX e ENGELS. *Ideologia alemã*. São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos: terceiro manuscrito*. São Paulo: Abril Cultural, 1974.

_____. *O capital - crítica da economia política – livro 3 – o processo global de produção*. Volume VI. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil S.A, 1991. Primeira edição 1894.

_____. *Contribuição a crítica da economia política*. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

MANACORDA, M. A. *Marx e a pedagogia moderna*. São Paulo: Autores Associados, 1991.

MANACORDA, m. A. *História da educação: da antigüidade aos nossos dias*. São Paulo: Cortez, 1989.

MARTIN, James. *Hiper documentos e como criá-los*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

MEISTER, Jeanne C. *Educação corporativa – a gestão do capital intelectual através das universidades corporativas*. São Paulo: Makron Books, 1999.

MINAYO, M. C. *Pesquisa social - teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

_____. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 1996.

MOORE, Michel G., KEARSLEY, Greg. *Distance education: a systems view*. Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company, 1996.

MORAN, José Manuel et al. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 3 ed. Campinas: Papirus, 2000.

NUNES, Ivonio Barros. *Educação a Distância e o Mundo do Trabalho*. Rev. Technol. Educ., Rio de Janeiro, V. 21 (107) jul/ago, 1992, p.73-74.

NISKIER, Arnaldo. *Educação a Distância. A tecnologia da esperança*. São Paulo: Edição Loyola, 1999.

OLIVEIRA, Celina Couto de et al. *Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo*. Campinas: Papirus, 2001.

PALAZZO, L. A. M. *Modelos proativos para hipermídia adaptativa*. Porto Alegre; UFRGS, 1999. (tese de doutorado).

PALLOFF, Rena M. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço* / Rena M. Palloff e Keith PRATT; trad. Vinicius Figueira. – Porto Alegre: Atmed, 2002.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. Cap. 8 - p.125-139.

PRETTO, Nelson de Luca. *Uma escola sem/com futuro - educação e multimídia*. São Paulo: Papirus, 1996.

RUMBLE, Greville. *A gestão dos sistemas de ensino a distância* / Greville Rumble; tradução de Marília Fonseca. – Brasília: Editora Universidade de Brasília: Unesco, 2003.

REY, Fernando Gonzalez. *Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural* / fernando Luis González Rey; tradução Raquel Souza Lobo Guzzo; revisão técnica do autor – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003

RHÉAUME, Jacques. *Hypermedias et strategies pedagogiques*. In: Actes Hypermédias et Apprentissages, Paris: INRP, 1991. p. 45-58.

RHÉAUME, Jacques. *L'enseignement des hypermédias pedagogiques*. In: Actes Hypermédias et Apprentissages, Paris: INRP, 1993. p. 139-150.

SANCHO, Juana M. *Para uma tecnologia educacional* / Juana M. Sancho ; trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SANTA CATARINA (Estado). Secretaria do Estado de Educação e Desporto. *Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino fundamental e Médio* (temas multidisciplinares). Florianópolis, Coordenadora Geral de Ensino, 1998.

SENGE, Peter M. *A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. São Paulo : Best Seller, 1994.

SOUZA, Vera Lúcia S. de. *Agentes pedagógicos em ambientes hipermídia: um novo design para aprendizagem*. Florianópolis; UFSC, 2002 (dissertação de mestrado).

SOUZA, Alba Battisti de. *Movimento Didático na Educação a Distância: Análises e Prospecções*, Florianópolis: UFSC, 2005 (Tese de doutorado).

TARDIF, Maurice. *O trabalho docente : elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas* / Maurice Tardif, Claude Lessard ; tradução de João Batista Kreuck. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

_____. *Saberes docentes e formação profissional* / Maurice Tardif. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais - a pesquisa qualitativa em Educação*. São Paulo : Atlas, 1995.

ULBRICHT, Vânia Ribas. *Modelagem de um ambiente hipermídia de construção do conhecimento em geometria descritiva*. Florianópolis: UFSC, 1997 (Tese de doutorado).

VAUGHAN, T. *Multimídia na prática*. São Paulo: Makron Books, 1994.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

_____. *Teoria e método em psicologia* / Liev Semiónovitch Vigotski; tradução Cláudia Berliner; revisão Elzira Arantes. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

_____. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

_____. Leontiev, Lúria. - *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone.1988.

_____. Leontiev, Lúria. - *Psicologia e Pedagogia*. Lisboa: Estampa 1977.

_____. Leontiev, Lúria. – *El proceso de formación de la psicología marxista*. Moscú: Editorial Progreso, 1989.

WOLFGRAM, Douglas E. *Criando multimídia*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

8 ANEXOS

Anexo 1 - Universo da pesquisa - sujeitos informantes - GP

Universo da Pesquisa - Sujeitos Informantes

SUJEITOS INFORMANTES	TEMPO DE ACESSO	ÚLTIMO ACESSO
P-1	16 h 58 m 29 s	21/09/2005 23h37min
P-2	4 h 38 m 40 s	13/02/2006 15h33min
P-3	133 h 40 m 0 s	02/05/2006 16h33min
P-4	8 h 54 m 11 s	03/05/2005 15h53min
P-5	87 h 45 m 33 s	05/05/2006 14h21min
P-6	60 h 38 m 50 s	07/02/2006 10h26min
P-7	12 h 42 m 32 s	24/07/2005 18h01min
P-8	23 h 41 m 22 s	13/07/2005 11h40min
P-9	109 h 44 m 35 s	05/04/2006 08h56min

Fonte: Ferramenta *log* do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO em 05/2006 - (www.polvo.udesc.br)

Anexo 2 - Relação das disciplinas do curso de especialização - GP

Relação das disciplinas do curso de especialização

CÓD/ PROFESSOR	DISCIPLINA
P1	Gestão de Ambiente Informatizado para Educação
P2	Métodos e Técnicas de Pesquisa I
P3	Elaboração de Material Didático para Uso na Internet
P4	Teorias da Aprendizagem Aplicadas à Informática
P5	Criatividade e Tecnologias Educacionais
P6	Avaliação Pedagógica de Software Educativo
P7	Utilização das Tecnologias Atuais na EaD
P8	Organização, Gestão, Política Educacional e Integração de Projetos
P9	Didática do Ensino Superior
P10	Métodos e Técnicas de Pesquisa II

Fonte: Projeto do curso de especialização

Anexo 3 - Avaliação das habilidades pelo professor – GP

Avaliação das habilidades pelo professor

HABILIDADES	M/S	I/D
Interpretação de textos		40%
Elaboração de textos		45,5%
Expressão escrita		54,5%
Expressão oral capacidade discursiva	60,6%	
Raciocínio indutivo e dedutivo		48,5%
Aplicação de conhecimento em situações concretas		48,5%
Domínio de terminologia básica		57,6%
Crítica e autocrítica, capacidade de auto-avaliação		45%
Trabalho em equipe	60,6%	

Fonte: Dados analisados por GUTIÉRREZ e o autor com o apoio das ferramentas epi-info, spss e excel, a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos

Anexo 4 - Frequência da utilização das ferramentas do POLVO pelo GP

Frequência da utilização das ferramentas do POLVO pelo GP

FERRAMENTAS	F	%	O	%	R	%	N	%
Agenda	4	44,5	2	22,5	3	33,5		
Chat	6	66,5	3	33,5				
Diário de classe	4	44,5	5	55,5				
E-mail isolado	6	66,5			2	22,5		
Fórum	5	55,5	3	33,5			1	11,1
Mala direta	8	88,9	1	11,1				
Material de apoio	8	88,9	1	11,1				
Mural	3	33,5	3	33,5	1	11,1	1	11,1
Trabalho colaborativo	5	55,5	4	44,5				

Fonte - Dados obtidos a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos. F=frequentemente; O=ocasionalmente; R=raramente e N=nunca.

Anexo 5 - Eficácia do uso das ferramentas do POLVO pelo GP

Eficácia do uso das ferramentas do POLVO

AGENDA	“Não gostei. Boa – em alguns momentos não funcionou. Particpei verbalmente com as colegas considerei bom os diálogos, mas tudo muito dinâmico. Foram muito proveitosos. Deveriam ser levados mais a sério, pois são um ótimo instrumento de aprendizagem. Todas as ferramentas são importantes, o uso mais freqüente ou mais raro depende apenas da dinâmica orientada. Forma de comunicação, apesar de nem todos acessarem a agenda”.
CHAT	“Ótimo são eficazes a medida que forem sendo aprendidas e utilizadas por ambas as partes alunos e professores. Sua utilização depende. Todas as ferramentas são importantes, o uso mais freqüente ou mais raro depende apenas da dinâmica orientada. Proporciona debate e reflexão. Quando a turma não é muito grande o <i>chat</i> se torna muito eficaz para a troca de idéias.”.
DIÁRIO DE CLASSE	“Seria ótimo se cada professor tivesse colocado, freqüência notas dos trabalhos desenvolvidos. Não utilizo. Conhecimento das notas e aproveitamento do curso com mais rapidez. É um retorno para o aluno do que está fazendo ou seja sua própria avaliação. Acompanhamento do aluno constantemente. É possível ficar por dentro de tudo o que está acontecendo o que vai acontecer na matéria”.
E-MAIL ISOLADO	“Bom atendeu as expectativas. Utilizei somente algumas vezes, por não ter computador. Comunicação rápida entre alunos e professores. Posso estar enviando mensagens aos colegas trocar idéias reservadamente. Bom para correspondência. Muito eficaz ágil de bom funcionamento”.
FÓRUM	“Utilizado trabalhos postados e a possibilidade de interação me motivaram. Ótimo para expor as idéias. Forma de contribuir com a temática abordada em qualquer momento e sem pressão em curto prazo. Muito enriquecedor é gratificante ver nossas postagens, artigos e as contribuições através das orientações. Foi bom”.
MALA DIRETA	“Funcionou, interativo, instantânea. Muito pouco usado. Ótimo para envio de mensagens. Utilizei para enviar <i>e-mail</i> . Não utilizado. Boa como possibilidade de interação com os colegas e professores”.
MATERIAL DE APOIO	“Ótimo, foram disponibilizados textos excelentes. Só utilizei em equipe. É de suma importância pois os textos a serem utilizados nos estudos e trabalhos são encontrados nessa ferramenta. Textos e material disponível para estudo com possibilidade de imprimir e estudar”.
MURAL	“Necesário. Boa possibilitando mais uma forma de comunicação. Não utilizei, mas deve permitir a visualização de recados de modo menos formal. Ótimo se os professores respondessem. Importante para todos estarem informados, quando não estão <i>on-line</i> ”.
TRAB.COLABORATIVO.	“Troca de textos e mensagens com os cursistas e docentes. Aqui reside a grandeza da ferramenta. A construção do saber é coletivo. Os alunos deveriam ser capacitados para utilizá-los e os professores também. Ótima forma de postar nossos trabalhos. Importante para a entrega dos trabalhos. Utilizei algumas vezes. Necesário para a troca de conhecimentos”.

Fonte - Questão 14 dos questionários respondidos pelos sujeitos - GP

Anexo 6 - Sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do POLVO - GP

Sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do POLVO

AGENDA	“Facilita a interação - professor aluno, mas como ferramenta de estudo. Poucos participantes. Monitoria. Sua participação organização como notícias atualizadas. Otimizar a utilização por parte dos professores”.
CHAT	“Dividir a turma em pequenos grupos. Dando oportunidades para que cada um manifeste. Tamanho do grupo. Critérios para avaliar a aprendizagem. Roteiro das discussões. Apoio de monitoria. O <i>chat</i> para a ação tecnológica é um desafio pedagógico. Facilita a comunicação a distância. Incentiva o aluno a usar as tecnologias. Apoio técnico de profissionais da área de informática”
DIÁRIO DE CLASSE	“Demonstra que o processo é organizado e os registros são realizados é necessário portanto que o professor atualize os dados. Uma discussão simultânea sobre questões que envolvem o tema em estudo. Incluir fotos dos alunos. Controle de frequência e notas parciais em anexo”.
E-MAIL ISOLADO	
FÓRUM	“Dar retorno às participações dos alunos. Mais opções por exemplo visualizar todos os textos com opções para responder aqueles que você achar que deve. Leva a organização, pesquisa, troca, registro, colaboração de todos no processo de aprendizagem. Formação prévia para os professores”.
MALA DIRETA	“Deveria ter a opção de anexar arquivos. Verificar se o aluno está atento em buscar no virtual as informações necessárias – participar”.
MATERIAL DE APOIO	“Da forma como se apresenta é perfeito. Interface. É uma ferramenta maravilhosa. Verificar se os alunos colaboram com o material para pesquisa e orientação. Se foi utilizado a referência. Inserir hipertextos com formação prévia dos deferentes portais”.
MURAL	“Possibilitar a inclusão de imagines no mural. Uma forma de participativa de convivência. Se houve contribuição dos alunso quanto ao mural. Uma discussão simultânea sobre questões que envolvem o tema em estudo”.
TRAB.COLABORATIVO.	“Ferramenta importante mas com problemas de interface. Importante nocurso para a mediação e aprofundamento teórico de aspectos estudados. Apenas a denominação que poderia ser trocada”

Fonte - Questão 17 dos questionários respondidos pelos sujeitos - GP

Anexo 7 - Motivação em participar de cursos na modalidade em EaD - GP

Motivação em participar de cursos na modalidade em EaD

FERRAMENTAS	MOTIVAÇÃO
AGENDA	<p>“A pesquisa sobre novas formas de ensinar e de aprender utilizando outros meios. As potencialidades de meios e recursos pedagógicos. As potencialidades pedagógicas das tic’s apostar na autonomia dos alunos. Flexibilidade de tempo. Os avanços alcançados nas novas tecnologias da informação e comunicação, permitiram condições tecnológicas para processos de ensino-aprendizagem.</p>
CHAT	<p>“Gosto do <i>chat</i> pela interatividade que ele proporciona. Pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem. Se utilizado com critérios claros é uma ferramenta importante para a ead. Acho essa ferramenta pouco proveitosa quando o grupo é grande e que tem pouca experiência de usar o <i>chat</i>. Forma de falar com os alunos e trocar idéias ferramenta dinâmica acessível e você pode estar no horário marcado. Possibilita ampliar a discussão de um tema, em especial. Provoca a produção textual dos alunos. Quando bem utilizado tem um bom efeito de “aproximar” os integrantes e desencadear discussões. Creio que o <i>chat</i> é a ferramenta mais importante”.</p>
DIÁRIO DE CLASSE	
E-MAIL ISOLADO	<p>“ É um recurso bom para desenvolver atividade individuais, para tratar de assuntos pessoais com o aluno. Comunicação rápida a qualquer hora”.</p>
FÓRUM	<p>“Pela possibilidade que ele apresenta de participação + democrática [...] por ser uma ferramenta assíncrona. Pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem”.</p>
MALA DIRETA	<p>“Uso muito a mala direta como apoio e incentivo à participação nas demais atividades. Pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem. Acho uma ferramenta muito prática para desenvolver reflexões com grupo de alunos. Pela rapidez de encaminhar informações a todos os alunos. Possibilita aos alunos, buscar em outras fontes de consulta pesquisar e escrever sobre o assunto em estudo permite uma comunicação geral e rápida com toda ou parte da turma”.</p>
MATERIAL DE APOIO	<p>“É a ferramenta mais utilizada. Ela é essencial pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem. Colocar material nesse ambiente para que o aluno possa pesquisar. Possibilita dispor para os alunos vários materiais e <i>link</i> básicos e complementares”.</p>
MURAL	<p>“Quase não uso o mural”</p>
TRABALHO COLAB	<p>“É uma boa ferramenta. Para verificar a produção dos alunos, o salto qualitativo no processo de aprendizagem. Permite o acesso as produções dos alunos além de poder dar retornos destas produções ao longo do processo”.</p>

Fonte – Questionários respondidos pelos sujeitos informantes

Anexo 8 - Preferência por alguma ou algumas ferramentas do POLVO - GP

Preferência por alguma ou algumas ferramentas do POLVO

AGENDA	
CHAT	<p>“Gosto do <i>chat</i> pela interatividade que ele proporciona. Pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem. Se utilizado com critérios claros é uma ferramenta importante para a ead. Acho essa ferramenta pouco proveitosa quando o grupo é grande e que tem pouca experiência de usar o <i>chat</i>. Forma de falar com os alunos e trocar idéias ferramenta dinâmica acessível e você pode estar no horário marcado. Possibilita ampliar a discussão de um tema, em especial. Provoca a produção textual dos alunos. Quando bem utilizado tem um bom efeito de “aproximar” os integrantes e desencadear discussões. Creio que o <i>chat</i> é a ferramenta mais importante”.</p>
DIÁRIO DE CLASSE	
E-MAIL ISOLADO	<p>“ É um recurso bom para desenvolver atividade individuais, para tratar de assuntos pessoais com o aluno. Comunicação rápida a qualquer hora”.</p>
FÓRUM	<p>“Pela possibilidade que ele apresenta de participação + democrática [...] por ser uma ferramenta assíncrona. Pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem”.</p>
MALA DIRETA	<p>“Uso muito a mala direta como apoio e incentivo à participação nas demais atividades. Pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem. Acho uma ferramenta muito prática para desenvolver reflexões com grupo de alunos. Pela rapidez de encaminhar informações a todos os alunos. Possibilita aos alunos, buscar em outras fontes de consulta pesquisar e escrever sobre o assunto em estudo permite uma comunicação geral e rápida com toda ou parte da turma”.</p>
MATERIAL DE APOIO	<p>“É a ferramenta mais utilizada. Ela é essencial pela sua importância significativa no processo de ensino-aprendizagem. Colocar material nesse ambiente para que o aluno possa pesquisar. Possibilita dispor para os alunos vários materiais e link básicos e complementares”.</p>
MURAL	<p>“Quase não uso o mural”</p>
TRABALHO COLABORATIVO	<p>“É uma boa ferramenta. Para verificar a produção dos alunos, o salto qualitativo no processo de aprendizagem. Permite o acesso as produções dos alunos além de poder dar retornos destas produções ao longo do processo”.</p>

Fonte - Questão 19 dos questionários respondidos pelos sujeitos - GP

Anexo 9 - Questões abertas - GP

Questões abertas

<p>QUESTÃO 9</p> <p>MOTIVAÇÃO PARA ATUAR COMO DOCENTE EM EaD</p>	<p>“A pesquisa sobre novas formas de ensinar e de aprender utilizando outros meios”. O potencial democratizador das diversidades de meios e recursos pedagógicos. As potencialidades pedagógicas nas tic’s. Apostar na autonomia dos alunos. Flexibilidade de tempo. Os avanços alcançados nas novas tecnologias da informação e comunicação, permitiram condições tecnológicas de uma nova proposta, interdisciplinar mediada por recursos diversos, onde tanto aluno quanto o professor são aprendizes. A utilização de ferramentas e plataformas que permitam a interação e a apropriação de conhecimentos, o fortalecimento de possibilidades didático-pedagógicas de proporcionar uma aprendizagem de “forma” diferente do presencial”.</p>
<p>QUESTÃO 10</p> <p>MINISTRA DISCIPLINA NA EDUCAÇÃO PRESENCIAL QUAL</p>	<p>“Sim. Alfabetização e letramento, fundamentos da cibercultura, análise crítica da prática pedagógica. Sim. Filosofia, antropologia cultural, educação e sexualidade. Filosofia da educação. Sim. Sociologia da educação, educação e tecnologia. Sim. Metodologia e conteúdos básicos. Sim. Currículo, interdisciplinaridade, teoria da aprendizagem. Sim. Didática, prática de ensino. Sim. Psicologia organizacional, filosofia geral, ética, responsabilidade social. Sim. Sociologia da educação, educação e tecnologia”.</p>
<p>QUESTÃO 12</p> <p>MINISTRA DISCIPLINA NA EaD QUAL</p>	<p>“As mesmas disciplinas que ministro no presencial da univest. Sim. Filosofia, antropologia filosófica na udesc. Educação e tecnologia na univali. Eu ministrei a disciplina software de autoria com ferramentas apoio pedagógico no curso de pós-graduação. Didática. Planejamento e avaliação. Práticas pedagógicas, udsc. Criatividade e tecnologia na educação. Metodologia da pesquisa e Metodologia do ensino superior”.</p>
<p>QUESTÃO 13</p> <p>PRINCIPAL PROBLEMA QUE DEVERIA SER RESOLVIDO</p>	<p>“o sistema polvo é uma ferramenta AVA muito interessante para <i>EaD</i>. Eu o utilizei na minha disciplina mas acredito na montagem de laboratórios. Capacitações de professores. Alguns <i>chats</i> deixam de ser realizados na data e horário combinado por problemas técnicos. Mudança de termo “trabalho colaborativo”. Normais, possibilidades de inserir vídeos simultâneos dos participantes, vídeo <i>chat</i>. Aprimoramento no sistema de modo a torná-lo mais estável e confiável em outro patamar se pode pensar em sofisticação da interface, integração de módulos”.</p>
<p>QUESTÃO 14</p> <p>ASPECTOS PRIORITÁRIOS NA CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES PARA ATUAR NA <i>EaD</i></p>	<p>“Concepção de ensino-aprendizagem. A interatividade. Aspectos de domínio das ferramentas de aprendizagem virtual. Conhecimento técnico das tic’s como usuário no mínimo. Conhecimento pedagógico. Primeiro uma proposta pedagógica que sintonize com este novo ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Instrumentalizar com uma aprendizagem prática e uso de instrumentos tecnológicos. Atualização do uso dos recursos tecnológicos, aspectos didáticos e pedagógicos pra lidar com a ead. O bom manejo dos recursos tecnológicos visando maximizar o potencial do professor”.</p>

Fonte: Questões: 9, 10, 12, 13 e 14 dos questionários respondidos sujeitos informantes – GP.

Anexo 10 - Universo da pesquisa - sujeitos T1 - GA

Universo da pesquisa – Sujeitos T1

SUJEITOS	TEMPO DE ACESSO	ÚLTIMO ACESSO
A1T1	3 h 9 m 58 s	29/04/2005 20h41min
A2T1	32 h 8 m 40 s	21/10/2005 14h00min
A3T1	13 h 4 m 53 s	24/09/2005 15h05min
A4T1	17 h 17 m 8 s	19/02/2006 17h36min
A5T1	7 h 39 m 2 s	17/05/2005 18h22min
A6T1	9 h 43 m 20 s	01/02/2005 15h55min
A7T1	1 h 35 m 32 s	25/10/2004 16h06min
A8T1	14 h 40 m 43 s	05/12/2005 10h04min
A9T1	9 h 15 m 0 s	07/12/2004 07h54min
A10T1	10 h 33 m 8 s	10/02/2006 19h23min
A11T1	11 h 23 m 23 s	21/05/2005 15h34min
A12T1	8 h 36 m 0 s	19/10/2004 14h17min
A13T1	6 h 51 m 43 s	20/12/2005 14h31min
A14T1	2 h 14 m 55 s	13/10/2005 11h
A15T1	5 h 16 m 32 s	01/10/2005 22h42min
A16T1	9 h 52 m 6 s	25/05/2005 17h0min
A17T1	3 h 10 m 55 s	25/04/2005 17h10min
A18T1	8 h 52 m 40 s	06/05/2005 11h12min
A19T1	2 h 44 m 40 s	09/06/2005 11h37min
A20T1	3 h 39 m 11 s	3 h 39 m 11 s
A21T1	25 h 57 m 45 s	09/08/2005 19h54min
A22T1	10 h 29 m 35 s	31/08/2005 14h43min
A23T1	19 h 2 m 23 s	07/02/2006 23h32min
A24T1	2 h 34 m 6 s	01/03/2005 18h35min
A25T1	32 h 54 m 50 s	14/12/2005 22h35min
A26T1	28 h 40 m 49 s	02/05/2006 20h3min
A27T1	20 h 23 m 8 s	10/05/2005 12h39min
A28T1	12 h 18 m 31	23/09/2005 18h49min
A29T1	15 h 51 m 55 s	02/12/2005 21h24min
A30T1	5 h 39 m 49 s	11/05/2005 22h07min
A31T1	2 h 54 m 7 s	29/07/2004 13h24min

Fonte: Ferramenta *log* do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO em 05/2006 - (www.polvo.udesc.br)

Anexo 11 - Universo da pesquisa - Sujeitos T2 - GA

Universo da Pesquisa – Sujeitos T2

SUJEITOS	TEMPO DE ACESSO	ÚLTIMO ACESSO
A1T2	9 h 3 m 1 s	05/04/2006 07h57min
A2T2	33 h 56 m 29 s	22/04/2006 01h36min
A3T2	14 h 32 m 39 s	19/11/2005 08h41min
A4T2	6 h 10 m 18 s	02/01/2006 15h59min
A5T2	14 h 2 m 59 s	13/05/2005 19h33min
A6T2	39 h 27 m 55 s	06/04/2006 2h:57min
A7T2	40 h 3 m 24 s	24/04/2006 1h:45min
A8T2	11 h 27 m 16 s	01/02/2006 19h51min
A9T2	3 h 1 m 49 s	3h 1 m 49 s
A10T2	12 h 36 m 53 s	11/10/2005 16h57min
A11T0	14 h 11 m 15 s	20/03/2006 23h03min
A12T2	6 h 48 m 16 s	24/05/2005 13h28min
A13T2	34 m 52 s	06/03/2005 22h26min
A14T2	9 h 49 m 22 s	24/01/2006 18h33min
A15T2	16 h 53 m 54 s	29/11/2005 13h00min
A16T2	6 h 36 m 4 s	24/04/2006 21h02min
A17T2	4 h 45 m 42 s	25/05/2005 17h05min
A18T2	17 h 37 m 36 s	09/08/2005 19h04min
A19T2	20 h 6 m 41 s	24/02/2006 20h15min
A20T2	9 h 9 m 54 s	21/10/2005 13h17min
A21T2	15 h 57 m 49 s	14/04/2006 19h42min
A22T2	8 h 59 m 42 s	12/12/2005 08h43min
A23T2	54 h 57 m 24 s	03/04/2005 19h26min
A24T2	51 h 47 m 20 s	29/04/2006 09h26min
A25T2	8 h 38 m 31 s	19/04/2006 12h08min
A26T2	7 h 44 m 1 s	08/08/2005 23h01min

Fonte: Ferramenta *log* do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO em 05/2006 - (www.polvo.udesc.br)

Anexo 12 - Universo da pesquisa - Sujeitos T3 - GA

Universo da Pesquisa – Sujeito T3

SUJEITOS	TEMPO DE ACESSO	ÚLTIMO ACESSO
A1T3	20 h 56 m 28 s	11/01/2006 12h18min
A2T3	14 h 2 m 59 s	13/05/2005 19h33min
A3T3	3 h 38 m 43 s	19/07/2005 19h26min
A4T3	3 h 43 m 49 s	21/08/2005 21h58min
A5T3	13 h 45 m 32 s	13/03/2006 12h59min
A6T3	7 h 48 m 5 s	12/10/2005 21h39min
A7T3	52 m 23 s	15/01/2005 22h15min
A8T3	5 h 33 m 3 s	29/10/2005 21h15min
A932	5 h 59 m 21 s	17/10/2005 21h24min
A10T3	19 h 46 m 46 s	09/11/2005 12h57min
A11T3	12 h 37 m 43 s	04/08/2005 19h32min
A12T3	4 h 50 m 30 s	20/09/2005 15h01min
A13T3	15 h 26 m 12 s	19/01/2006 16h04min
A14T3	1 h 21 m 47 s	18/04/2005 19h14min
A15T3	2 h 45 m 52 s	07/09/2005 16h40min
A16T3	6 h 21 m 56 s	21/09/2005 21h52min
A17T3	12 h 30 m 44 s	07/09/2005 16h48min
A18T3	13 h 14 m 32 s	18/09/2005 17h42min
A19T3	5 h 49 m 42 s	23/07/2005 14h46min
A20T3	12 h 3 m 48 s	21/09/2005 10h58min
A21T3	4 h 25 m 43 s	19/07/2005 20h32min
A22T3	26 h 53 m 26 s	16/09/2005 19h27min
A23T3	16 h 29 m 48 s	19/09/2005 18h30min
A24T3	12 h 46 m 58 s	20/11/2005 17h12min
A25T3	20 h 14 m 44 s	25/11/2005 22h05min
A26T3	8 h 57 m 35 s	14/09/2005 21h24min
A27T3	54 h 57 m 24 s	03/04/2005 19h26min
A28T3	10 h 36 m 42 s	20/09/2005 19h58min
A29T3	4 h 15 m 55 s	24/07/2005 11h01min
A30T3	4 h 31 m 56 s	04/08/2005 20h06min

Fonte: Ferramenta log do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO em 05/2006 - (www.polvo.udesc.br)

Anexo 13 - Preferência de utilização das ferramentas do POLVO - GA

Preferência de utilização das ferramentas do POLVO

FERRAMENTAS	PREFERÊNCIA NA UTILIZAÇÃO
<i>Chat</i>	27,3%
Fórum	24.2%
Material de apoio	21,2%

Fonte: Dados analisados por GUTIÉRREZ e o autor com o apoio das ferramentas *epi-info*, *spss* e *excel*, a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos – GA

Anexo 14 - Auto avaliação das habilidades pelos sujeitos - GA

Auto avaliação das habilidades pelos alunos

AUTO-AVALIAÇÃO - HABILIDADES	M/S	S	I
Interpretação de textos		81,8%	
Elaboração de textos		78,8%	
Expressão escrita		75,5%	
Expressão oral capacidade discursiva	18,8%	66,7%	2,5%
Raciocínio indutivo e dedutivo	90%	90%	
Aplicação de conhecimento em situações concretas	90%	90%	
Domínio de terminologia básica	90%	90%	
Crítica e autocrítica, capacidade de auto-avaliação.	90%	90%	
Trabalho em equipe	90%	90%	

Fonte: Dados analisados por GUTIÉRREZ e o autor com o apoio das ferramentas *epi-info*, *spss* e *excel*, a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos

Anexo 15 - Motivação em participar de cursos na modalidade de EaD – GA

Motivação em participar de cursos na modalidade de EaD

<p>O QUE MOTIVA VOCÊ A PARTICIPAR DE UM CURSO DA MODALIDADE EaD</p>	<p>“Novas experiências. Facilidade em organizar os horários de estudo. A possibilidade de estar se aperfeiçoando. O tempo e o deslocamento. Possibilidade de aprendizagem em qualquer horário, envolvendo pessoas de diferentes regiões. Metodologia de trabalho investigação. Interatividade /comunicação rápida, levar o aprendizado até fora da sala. A questão do tempo principalmente. A maleabilidade nos horários de estudos. A programação do meu horário de estudo. A fundamentação teórica. Minha motivação é que eu posso estudar a hora que eu quero e não preciso ficar 4 horas diárias em uma sala de aula. Amplitude de conhecimentos. Otimização do tempo. Pela pós-graduação em si e pelo fato de gostar de aprender, de ver coisas novas. A experiência (por ser algo novo) e a atualização. A organização do meu tempo, pois o local e o tempo do meu estudo é organizado por mim mesma. Aperfeiçoar o uso das ferramentas do ensino virtual. Principalmente o tempo que é algo tão curto nos dias de hoje. Posso acessar o material em qualquer horário, postar minhas contribuições quando posso. Não preciso sair de casa. O que mais me motiva é a autonomia no processo de ensino-aprendizagem. Nós como alunos somos o centro do ambiente. Com certeza o tempo. É interessante pois atualmente as pessoas, pela sua ocupação e trabalho não possui condições de estar presentes nos lugares. Da minha casa participo das aulas de fórum, <i>chat</i>. Qualquer outra de consumiria muito tempo fora de casa”.</p>
--	--

Fonte - Questão 9 dos questionários das turmas: T1, T2 e T3 respondidos pelos sujeitos - GA

Anexo 16 - Sugestões para o aperfeiçoamento do ambiente POLVO - GA

Sugestões para o aperfeiçoamento do ambiente POLVO

<p>QUE SUGESTÕES VOCÊ PODERIA NOS OFERECER VISANDO O APERFEIÇOAMENTO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APOIO A APRENDIZAGEM</p>	<p>“Mais facilidade de diálogo com os professores do curso e retorno mais imediato dos mesmos. É tudo muito novo em relação a cursos a distância, mas, para uma melhor utilização sugiro que os professores usem mais as ferramentas. Apesar do interesse e do objetivo do curso que realizamos alguns recursos disponíveis não foram bem explorados. O polvo foi minha primeira experiência. A ferramenta é ótima sem sugestões. O ambiente é bom, as ferramenta comuns aos ambientes de aprendizagem são oferecidas, talvez como sugestão oportunizar mais cursos em ambiente virtual. Melhorar o <i>layout</i>. Maior popularização do ambiente aos alunos da pós-graduação. Mais <i>link</i> na página. Publicação de fotos. O ambiente é bom daria para incrementá-lo álbum de fotos de grupo. Disponibilizaria uma ferramenta para o acompanhamento de um agente externo (observador do grupo). O ambiente polvo é de fácil navegabilidade, no entanto poderia ser mais humano. Uma página para cada disciplina, pois percebi que ela confunde (tudo está junto). Como foi minha primeira experiência com ambiente virtual de aprendizagem não conheço outros. Acho que é uma ótima ferramenta. Porém o que falta é o comprometimento dos alunos com suas obrigações. O polvo é um ambiente compreensível a navegabilidade é fácil. No momento não tenho sugestão um ambiente de fácil navegação. Siglas para as disciplinas para melhorar e ajudar o menu lateral. Criar algo tipo site informativos, <i>link</i> que não aparecem para estudos, pesquisas. Achei um ambiente de fácil navegação, completo e com uma linguagem fácil no momento, não teria sugestões. Deveria ter acompanhamento de apostilas. Penso que o polvo poderia ganhar na estética e disponibilizar uma sala de bate-papo aberta a qualquer tempo. Pela participação em grupo percebi que os ambientes virtuais colaboram bastante com o processo de ensino-aprendizagem. A agenda de <i>chats</i>, fóruns deveria ser fixa para que os alunos pudessem organizar-se melhor e as nota devem ser atualizadas”.</p>
---	---

Fonte - Questão 11 dos questionários das turmas: T1, T2 e T3 respondidos pelos sujeitos - GA.

Anexo 17 - Interesse em participar de outros cursos na modalidade de EaD - GA

Interesse em participar de outros cursos na modalidade de EaD

<p>INTERESSE EM PARTICIPAR DE OUTROS CURSOS NA MADALIDADE DE EaD</p>	<p>“Aperfeiçoamento”. Pela facilidade em organizar os horários de estudo. Temos sempre que nos atualizar e o ambiente virtual possibilita que façamos isso adequando aos nossos horários. Pela flexibilidade do tempo e horário, não ficando só no presencial e tendo oportunidade de conhecimento de novos não precisa se deslocar até a instituição de ensino para trabalhar os conteúdos ministrados. A organização dos conteúdos e as possibilidades de comunicação facilitam a aprendizagem. Para maior conhecimento. Primeiro trabalho com a incorporação da tecnologia na educação e toda experiência auxilia minha prática, segundo posso aprender. Esta foi a melhor forma de aprendizagem pra mim, pois conheci um modo de acessar o estudo que me permite trabalhar. O nosso dia-a-dia de educadores nos cobra a estarmos sempre nos reciclando, aprimorando. O meu perfil se encaixa a essa metodologia. Crescimento profissional. Aprendizado de gestão. Penso que é muito importante que os alunos de um curso a distância tenham um referencial, um ponto de encontro. Dentro das necessidades dos cursos a distância realmente é muito válido. Pela praticidade e por poder organizar meu horário de estudo. Pois a experiência que tive com o ambiente polvo foi muito bom. É interessante e atrativo este tipo de aprendizagem tendo em vista que qualquer assunto referente à tecnologia. Sinto-me parte da comunidade virtual de aprendizagem e ainda acredito que a educação continuada passa pelos ambientes virtuais de apoio à aprendizagem. Vejo que será o tipo de educação que mais será utilizada nos próximos anos. Certamente irei participar gostei, é um avanço na democratização da educação no sentido da disponibilidade do tempo e do espaço. Para o aperfeiçoamento dessa nova metodologia. É mais fácil para estudar não se torna tão pesado para quem trabalha e ao mesmo tempo estuda. Considero a experiência que tive neste curso de estão de tecnologia aplicadas à educação muito produtiva e gratificante. É muito interessante e construtivo estes ambientes. A pessoa cresce muito em termos de conhecimento. Se o tema me interessar participaria. Pela facilidade na aprendizagem. A “virtualidade, apesar de ter suas desvantagens, proporciona vantagens que o ensino presencial não fornece”.</p>
---	---

Fonte - Questão 12 dos questionários respondidos pelos sujeitos - GA

Anexo 18 - Eficácia do uso das ferramentas do ambiente POLVO - GA

Eficácia do uso das ferramentas do ambiente POLVO

AGENDA	“A visualização do curso como um todo e (as atividades) inerentes ao mesmo . Uma ferramenta informativa eficiente. A agenda é fundamental para ead porque nela deve estar expresso o planejamento de todas as atividades da disciplina importante na organização da ação conjunta “.
CHAT	“Para discutir idéias. Poucos participantes. Monitoria. Não mais que 1 (uma) hora de discussão. O grupo importante para contato com os alunos sobre o tema em discussão, onde enriquece pela interação. Ótimo recurso para a mediação e aprofundamento teórico de aspectos estudados. Essencial e eficiente é a base do sistema já permite o contato direto”.
DIÁRIO DE CLASSE	“Útil para comunicar aos alunos a sua situação em relação o andamento do curso. Ferramenta informativa. Este ambiente deveria substituir a celuloze. O professor e alunos ter o controle virtual das freqüências. Facilita a devolução da avaliação da para os alunos. Permite acompanhar o grupo e as atividades”.
E-MAIL ISOLADO	“Ferramenta mais utilizada pelos alunos e extremamente eficaz para comunicação rápida, Essa ferramenta permite aos professores e alunos uma relação personalizada e individualizada. Meio de comunicação rápido e facilita os contatos para a troca de informações, mensagens, para o bom andamento. Razoável ajuda muito no encaminhamento e possível solução de problemas específicos”.
FÓRUM	“Por ser assíncrono – facilita a participação do aluno mas também, quando obrigatório dá margem à falsa participação. Ferramenta eficiente no processo de ensino-aprendizagem. Possibilita que a discussão vai além da sala de aula e o diálogo é estabelecido a partir da participação escrita. Ali todos podem deixar suas idéias e contribuições. Incentivar a pesquisa de uma temática e o registro das sínteses que enriquece as informações.
MALA DIRETA	“Muito eficaz, por possibilitar comunicar com uma só mensagem numa mesma ação a um grande grupo de pessoas. Ferramenta usual. Comunicação imediata desde que os alunos tenham o hábito de acessar sua caixa postal diariamente. É uma ferramenta que otimiza procedimentos de comunicação e disponibilização de informações entre pro-alunos. É uma forma de encaminhar mensagens, orientações”.
MATERIAL DE APOIO	“Fundamental pois é aí que disponibilizamos aos alunos, os textos ou indicações de fontes para estudo e pesquisas. Ferramenta eficiente no processo de ensino-aprendizagem. No entanto a limitação de tamanho de arquivos. Muito importante para enriquecer o processo de aprendizagem”.
MURAL	“Desnecessário. A não ser que se pesquise mais sobre formas de utilizações da ferramenta atual. O mural é uma metodologia do mural da escola. Ali se coloca os recados e avisos mais imediatos. Muito interessante”.
TRAB/ COLAB.	“Boa ferramenta. Facilita o ir e vir das produções realizadas pelos alunos. Possibilita a socialização das produções. Ajuda na interação, troca e na colaboração da aprendizagem dos alunos”.

Fonte - Quest 14 dos questionários respondidos pelos sujeitos – GA

**Anexo 19 - Principais problemas a serem resolvidos para contribuir aperfeiçoamento do
POLVO - GA**

Principais problemas a serem resolvidos para contribuir com o aperfeiçoamento do POLVO

TURMA 1	<p>“As ferramentas são muito boas, porém nem sempre foram utilizadas pelos professores, o que gerou um desinteresse. Pode ser utilizado com bons resultados, mas depende muito das pessoas que utilizam. As ferramentas são muito boas. Funcionar com maior rapidez. A falta de comunicação com os alunos, não existe espaços para que eles possam falar e colocar suas dificuldades. Os alunos deveriam ser capacitados para utilizá-los e os professores também”.</p>
TURMA 2	<p>“Tecnicamente deveria melhorar a visualização do menu onde lista as disciplinas. Acho meio confuso. Não vejo nenhum problema a não ser mudar a estética para dar mais interesse a quem visita o ambiente. O ambiente virtual é muito interessante. Faltou mas acesso [...] acredito que eu mesma deixei a desejar [...] Vejo como maior problema a falta de participação do aluno. O trabalho virtual caminha a motivação pessoal. Facilidade de contato com toda a turma sem perda de tempo. Internet para todos. No meu ponto de vista é somente a questão de e ter uma página por disciplina. Não constatei problemas. Siglas para as disciplinas. Penso que o acesso as disciplinas deveria ser imediato e não entrar na disciplina e depois na turma”.</p>
TURMA 3	<p>“Treinamento para uso. No nosso caso o principal problema ainda foi a falta de disponibilidade de acesso de toso em suas próprias residências. Acho que nossa dificuldade maior foi receber resposta no tempo necessário”.</p>

Fonte: Questão 15 dos questionários respondidos pelos sujeitos - GA

**Anexo 20 - Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD -
GA**

Aspectos prioritários na capacitação de professores que trabalham em EaD

<p>TURMA 1</p>	<p>“Atualização constante. Orientação no material a ser disponibilizado, e principalmente no atendimento durante “aulas virtuais” e respostas a orientações. Responsabilidade e compromisso. O bom atendimento ao aluno. Talvez não seja o caso de ser prioritário, mas diversos aspectos devem ser considerados para que seja realizado. Maior tempo para atendimento aos cursistas. A organização da atividade, acompanhamento (respostas) a todas as colocações dos alunos e trabalhar muito. Compreendam o trabalho e a maneira de utilizar, não esquecer também as implicações com a aprendizagem. Uma dedicação mais exclusiva”.</p>
<p>TURMA 2</p>	<p>“Perfil investigativo. Independência e autonomia. Atualização técnica. Fundamentação pedagógica. Prepara para esta nova realidade. Domínio da informática e da parte didática. O professor deve fazer suas interferências [...] perguntas [...] hora, por exemplo, de <i>chat</i> para que os professores estejam realmente preparados para utilizar esses ambientes virtuais na educação a distância. A motivação individual e do grupo. Subjetivo. O professor que trabalha na educação a distância deveria postar todo o material a ser utilizado na ferramenta material de apoio. Ter no mínimo conhecimento em informática saber usar algumas ferramentas como <i>Word, power point, internet</i>. Os professores deveriam gostar de internet, ou melhor, das novas tecnologias. No início seria necessário dar uma visão geral sobre o que é um computador (partes/utilização, criação de <i>e-mails</i>. Trabalhar seus textos postados no ambiente. Estudar técnicas de educação a distância. Saber lidar com os alunos. O professor que trabalha em educação a distância deveria trabalhar seus textos postados no ambiente”.</p>
<p>TURMA 3</p>	<p>“Deveria haver um retorno do material trabalhado. O contato entre professor e aluno deve ser mais e mais intensificado. Talvez trabalhar com grupos menores e levar em consideração o cumprimento de um calendário específico e rigoroso. Serem bem capacitadas na área que atuam e terem um bom conhecimento do ambiente virtual com o qual trabalha. A sua organização e empenho”.</p>

Fonte: Questão 16 dos questionários respondidos pelos sujeitos: T1, T2 e T3 - GA.

**Anexo 21 - Sugestões para o aperfeiçoamento da utilização das ferramentas do POLVO -
GA**

Sugestões para o aperfeiçoamento da utilização das ferramentas do POLVO

AGENDA	<p>“A partir das minhas necessidades as ferramentas estavam satisfatórias, atendendo todas as necessidades. Na abertura do <i>home page</i> fornece um apanhado c/ frases “visite nossa agenda” “organize-se” etc. Nós alunos deveríamos utilizar mais. O professor deveria postar com no mínimo uma semana de antecedência. Sempre atualizada. Boa, pois é ali que vejo meus compromissos estudantis. Retorno do material trabalhado. Manter sempre atualizado. Acompanhamento das atividades”.</p>
CHAT	<p>“Horário das aulas, não no horário de pique. Em que a internet está de difícil acesso. Maior utilização. Dicas pra alunos e professores <i>log</i> o no início do curso. Bom. Ótima forma de interação, utilizar com frequência. Tudo tem que ser mudado, o <i>chat</i> é muito impessoal tem que ter mais recursos que o tornem mais humano. Que o suporte envie um <i>e-mail</i> aos participantes iniciantes com um passo a passo de como acessar e com regras de participação. Treinamento para uso. Para uma boa utilização menos indivíduos em cada <i>chat</i>. Participação de grupos menores. Estar informado sobre o assunto para dar boas contribuições”.</p>
DIÁRIO DE CLASSE	<p>“Estar verificando frequentemente o diário. Necessário para o acompanhamento e rendimento do aluno. Alguns professores exigem muito que postemos nossos trabalhos, porém não postam as notas. Trabalhar seus textos postados no ambiente. Informar notas melhorias e sugestões nas atividades e trabalhos desenvolvidos. Maior utilização”.</p>
E-MAIL ISOLADO	<p>“Para uma boa utilização maior comunicação entre professores e alunos. Os professores e nós alunos ficamos mais atentos às mensagens. Muito bem. Ter acesso ao computador para lê-los e dar resposta. Continuar com. Maior utilização. Regras comuns da internet. Bom. Atividades específicas sempre que se fizer necessário. Um direto de que as pessoas necessitam, ou seja, de individualidade. Responder de imediato, ou pelo menos uma resposta automática de recebimento e que em breve responderá. Mantém-nos atualizados quanto aos eventos”.</p>
FÓRUM	<p>“Colocar sempre temas reflexivos e polêmicos para provocar maior interatividade entre alunos e professores. Questões abertas. Todas as opiniões deveriam aparecer um embaixo do outro sem ter que clicar para visualizar. Perfeito. Que o professor sempre acompanhe as discussões dado suas opiniões. Motivação para participação, temas que favoreçam a discussão. Destacar pontos relevantes do tema trabalhado problematizando. Fazer parte do plano do professor que o grupo coloque itens e gerencie as respostas poderia ser mais de um elemento”.</p>
MALA DIRETA	<p>“São eficazes na medida em que forem sendo aprendidas e utilizadas por ambas as partes alunos e professores. Está ótima de fácil manuseio. Deveria ser mais utilizado. Encaminhamento de solicitações a todos os integrantes do grupo. Excelente. Talvez mais divulgação por parte dos professores”.</p>
MURAL	<p>“Avisos importantes não devem ser esquecidos de serem lembrados. Recados práticos funcionais”.</p>
TRAB.COLABORATIVO	<p>“Os alunos devem respeitar as datas de postagens. Sugestão é seja usado, ou seja, não vejo sugestões que posso melhorar essa ferramenta. Acho que no nosso curso foi bem utilizada. Organização dos trabalhos por datas, versão, outro. Socializar os resultados da atividade proposta. Falta planejar mais um pouco o que se deve colocar no trabalho colaborativo. Incentivar e cobrar mais dos alunos. Em algumas disciplinas foi muito restrita. Continha as informações, mas eram restritas”.</p>

Fonte: Questão 17 dos questionários respondidos pelos sujeitos - GA

9 APÊNDICES

Apêndice A - Questionário aplicado aos professores

**QUESTIONÁRIO PARA DIAGNOSTICAR A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS
DO AMBIENTE VIRTUAL DE APOIO À APRENDIZAGEM POLVO.**

Caríssim@ Profess@r:

Estamos solicitando sua colaboração em responder o presente questionário acerca da utilização das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, utilizadas por você e seus alunos nos cursos de especialização em gestão de tecnologias aplicadas à educação e praticas pedagógicas interdisciplinares para as séries iniciais do ensino fundamental. Sua participação será muito importante para que possamos obter sucesso na elaboração de nossa pesquisa que faz parte da minha tese no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (UFSC). Sua identificação é opcional. Desde já agradecemos sua colaboração.

SOBRE O PERFIL DO PROFESSOR

NOME:

CIDADE:

INSTITUIÇÃO:

SEXO:

() masculino

() feminino

IDADE:

a) em anos _____

ESCOLARIDADE:

a) Curso de graduação: (especifique)

b) Pós-graduação: (especifique)

SITUAÇÃO TRABALHISTA:

- () Concursado;
() CLT;
() Prestadores de serviço, ou contratados temporariamente;
() Outra situação (Qual?)_____

Ocupação atual:_____

TEMPO DE TRABALHO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA:

- () menos de um ano
() entre 01 a 05 anos
() entre 06 a 10 anos
() entre 11 a 15 anos
() entre 16 a 20 anos
() entre 21 a 25 anos
() mais de 25 anos

8. Participou como aluno, em cursos de educação a distância mediados por computador e especificamente em ambiente virtual de apoio a aprendizagem?

- () sim, qual? _____
() não

9. O que motiva você a trabalhar como professor na Educação a Distancia?

10. Você ministra disciplinas na Educação presencial? Quais? Onde?

11. Você utiliza ambiente virtual de apoio à aprendizagem em suas aulas na educação presencial?

- () sim, qual? _____
() não

12. Você ministra disciplinas na Educação a Distância? Quais? Onde?

13. Qual você considera ser o principal problema que deveria ser resolvido para contribuir ao aperfeiçoamento do ambiente virtual de apoio a aprendizagem POLVO?

14. Que aspectos deveriam ser prioritários na capacitação de professores que trabalham em Educação a Distância?

15. Qual a frequência da utilização das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO em suas aulas?

Marque na categoria que corresponda com sua resposta

Ferramentas / Categorias	FREQUENTE- MENTE	OCASIONAL- MENTE	RARAMENTE	NUNCA
Agenda				
Chat				
Diário de Classe				
E-mail isolado				
Fórum				
Mala Direta				
Material de Apoio				
Mural				
Trabalho Colaborativo				

16. Qual a eficácia do uso das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO para o processo de ensino-aprendizagem?

Ferramentas	Justificativa
Agenda	Justifique: _____ _____ _____
Chat	Justifique: _____ _____ _____ _____
Diário de Classe	Justifique: _____ _____ _____
E-mail isolado	Justifique: _____ _____ _____ _____
Fórum	Justifique: _____ _____ _____ _____

Mala direta	Justifique: _____ _____ _____ _____
Material de Apoio	Justifique: _____ _____ _____ _____
Mural	Justifique: _____ _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Justifique: _____ _____ _____ _____

17. Caríssim@ profess@r: interessam-nos obter de você sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem na utilização das diferentes ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO.

Ferramentas	Sugestões para uma boa utilização das ferramentas do ambiente
Agenda	Sugestões para uma boa utilização: <hr/> <hr/> <hr/>
Chat	Sugestões para uma boa utilização: <hr/> <hr/> <hr/>
Diário de Classe	Sugestões para uma boa utilização: <hr/> <hr/> <hr/>
E-mail isolado	Sugestões para uma boa utilização: <hr/> <hr/> <hr/>
Fórum	Sugestões para uma boa utilização: <hr/> <hr/> <hr/>

Mala direta	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Material de Apoio	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Mural	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____

18. Na prática você encontrou limitações nas ferramentas?

Ferramentas	Limitações encontradas
Agenda	Limitações: _____ _____ _____
Chat	Limitações: _____ _____ _____
Diário de Classe	Limitações: _____ _____ _____
E-mail isolado	Limitações: _____ _____ _____
Fórum	Limitações: _____ _____ _____

Mala direta	Limitações: _____ _____ _____
Material de Apoio	Limitações: _____ _____ _____
Mural	Limitações: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Limitações: _____ _____ _____

19. Você tem preferência por alguma ou algumas ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem?

Ferramentas	Preferências
Agenda	Justifique: _____ _____ _____
Chat	Justifique: _____ _____ _____ _____
Diário de Classe	Justifique: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
E-mail isolado	Justifique: _____ _____ _____ _____

Fórum	Justifique: _____ _____ _____
Mala direta	Justifique: _____ _____ _____
Material de Apoio	Justifique: _____ _____ _____
Mural	Justifique: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Justifique: _____ _____ _____

20. Como você avalia o aluno: Y em relação as seguintes habilidades:

Habilidades Avaliação	Muito Bom	Bom	Deve Melhorar	Insuficiente	Deficiente
Interpretação de texto					
Elaboração de texto					
Expressão escrita					
Expressão oral capacidade discursiva					
Raciocínio indutivo e dedutivo					
Aplicação de conhecimento em situações concretas					
Domínio da terminologia básica					
Crítica e autocrítica; capacidade de auto-avaliação.					
Trabalho em equipe					

Apêndice B - Questionário aplicado aos alunos

**QUESTIONÁRIO PARA DIAGNOSTICAR A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS
DO AMBIENTE VIRTUAL DE APOIO À APRENDIZAGEM POLVO.**

Caríssim@ alun@:

Estamos solicitando sua colaboração para responder o presente questionário acerca da utilização das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO, utilizadas por você e seus professores nos cursos de especialização em gestão de tecnologias aplicadas à educação e práticas pedagógicas interdisciplinares para as séries iniciais do ensino fundamental. Sua participação será muito importante para que possamos obter sucesso na elaboração de nossa pesquisa que faz parte da minha tese no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (UFSC). Sua identificação é opcional. Desde já agradecemos sua colaboração.

SOBRE O PERFIL DO ALUNO

NOME:

CIDADE:

INSTITUIÇÃO:

SEXO:

() masculino

() feminino

IDADE:

a) em anos _____

ESCOLARIDADE:

c) Curso de graduação: (especifique)

d) Pós-graduação: (especifique)

SITUAÇÃO TRABALHISTA:

- Concursado;
 CLT;
 Prestadores de serviço, ou contratados temporariamente;
 Outra situação (Qual?)_____

Ocupação atual:_____

TEMPO DE TRABALHO NO MAGISTÉRIO:

- menos de um ano
 entre 01 a 05 anos
 entre 06 a 10 anos
 entre 11 a 15 anos
 entre 16 a 20 anos
 entre 21 a 25 anos
 mais de 25 anos
 não atuou no magistério

2. Você participou de cursos de educação a distância mediado por computador e especificamente em ambiente virtual de apoio a aprendizagem além do POLVO?

- sim, qual ambiente?

- não

3. Você utiliza no seu trabalho atual as experiências obtidas com a utilização do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO?

Freqüentemente
()

Ocasionalmente
()

Nunca
()

Sugestões:

4. O que motiva você a participar de um curso na modalidade de Educação a Distância?

5. Nas aulas presenciais você utilizou ambiente virtual de apoio à aprendizagem?

() sim, qual ambiente?

() não

6. A partir da sua experiência que sugestões você poderia nos oferecer visando o aperfeiçoamento do ambiente virtual de apoio a aprendizagem POLVO?

7. Teria interesse em participar de um novo curso que utilize ambiente virtual de apoio à aprendizagem?

() sim;
() não;

Justifique:

8. Qual a frequência da utilização das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO em suas aulas?

Marque na categoria que corresponda com sua resposta

Ferramentas / Categorias	FREQUENTE- MENTE	OCASIONAL- MENTE	RARAMENTE	NUNCA
Agenda				
Chat				
Diário de Classe				
E-mail isolado				
Fórum				
Mala Direta				
Material de Apoio				
Mural				
Trabalho Colaborativo				

9. Qual a eficácia do uso das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO para o processo de ensino-aprendizagem?

Ferramentas	Justificativa
Agenda	Justifique: _____ _____
Chat	Justifique: _____ _____ _____
Diário de Classe	Justifique: _____ _____ _____
E-mail isolado	Justifique: _____ _____ _____
Fórum	Justifique: _____ _____ _____
Mala direta	Justifique: _____ _____ _____

Material de Apoio	Justifique: _____ _____ _____
Mural	Justifique: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Justifique: _____ _____ _____

10. Qual você considera ser o principal problema que deveria ser resolvido para contribuir ao aperfeiçoamento das ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO?

11. Que aspectos deveriam ser prioritários na capacitação de professores que trabalham em Educação a Distância?

12. Car@ alun@ interessam-nos obter de você sugestões que poderiam ser utilizadas no aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem na utilização das diferentes ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO.

Ferramentas	Sugestões para uma boa utilização das ferramentas do ambiente
Agenda	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Chat	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Diário de Classe	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
E-mail isolado	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Fórum	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____

Mala direta	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Material de Apoio	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Mural	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Sugestões para uma boa utilização: _____ _____ _____

13. Na prática você encontrou limitações nas ferramentas?

Ferramentas	Limitações encontradas
Agenda	Limitações: _____ _____ _____
Chat	Limitações: _____ _____ _____
Diário de Classe	Limitações: _____ _____ _____
E-mail isolado	Limitações: _____ _____ _____
Fórum	Limitações: _____ _____ _____
Mala direta	Limitações: _____ _____ _____

Material de Apoio	Limitações: _____ _____ _____
Mural	Limitações: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Limitações: _____ _____ _____

14. Você tem preferência por alguma ou algumas ferramentas do ambiente virtual de apoio à aprendizagem POLVO?

Ferramentas	Preferências
Agenda	Justifique: _____ _____ _____
Chat	Justifique: _____ _____ _____
Diário de Classe	Justifique: _____ _____ _____ _____
E-mail	Justifique: _____ _____ _____ _____

Fórum	Justifique: _____ _____ _____
Mala direta	Justifique: _____ _____ _____
Material de Apoio	Justifique: _____ _____ _____
Trabalho Colaborativo	Justifique: _____ _____ _____

15. Como você se auto-avalia em relação as seguintes habilidades:

Habilidades Avaliação	Muito suficiente	Suficiente	Insuficiente	Deficiente
Interpretação de texto				
Elaboração de texto				
Expressão escrita				
Expressão oral capacidade discursiva				
Raciocínio indutivo e dedutivo				
Aplicação de conhecimento em situações concretas				
Domínio da terminologia básica				
Crítica e autocrítica; capacidade de auto- avaliação.				
Trabalho em equipe				

Apêndice C - Roteiro pra entrevista semi-estruturada

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA - COORDENADOR

- ✓ comentar a origem do curso, demanda e formação das turmas;
- ✓ modalidade do curso;
- ✓ processo pedagógico;
- ✓ processo de avaliação de ensino-aprendizagem;
- ✓ equipe de trabalho;
- ✓ evasão;
- ✓ motivos das evasões;
- ✓ problemas ocorridos (adm; técnicos e de gestão);
- ✓ resultados.