

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MODELO DE AMBIENTE PARA
ORIENTAÇÃO A DISTÂNCIA**

TESE DE DOUTORADO

LUIZ RICARDO URIARTE

FLORIANÓPOLIS – SC

2003

**MODELO DE AMBIENTE PARA
ORIENTAÇÃO A DISTÂNCIA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MODELO DE AMBIENTE PARA
ORIENTAÇÃO A DISTÂNCIA**

LUIZ RICARDO URIARTE

Tese apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito parcial para a obtenção do título de
Doutor em Engenharia de Produção.

Orientadora: Édis Mafra Lapolli, Dra.

FLORIANÓPOLIS – SC

2003

LUIZ RICARDO URIARTE

MODELO DE AMBIENTE PARA
ORIENTAÇÃO A DISTÂNCIA

Esta tese foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Doutor em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção** da **Universidade Federal de Santa Catarina**.

Florianópolis, julho de 2003

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.

Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Édis Mafra Lapolli, Dra.

Orientadora

Prof. Carlos Augusto Remor, Dr.

Moderador

Prof^a. Cristiana T. V. de Souza, Dra.

Membro

Prof^a. Ana Maria B. Franzoni, Dra.

Membro

Prof^a. Silvana Dacol, Dra.

Examinador externo

Prof. Marcio Vieira de Souza, Dr.

Examinador externo

À minha esposa, Flavia, por toda
colaboração e compreensão.

Agradecimentos

À minha esposa, Flavia Uriarte, por me apoiar em todos os momentos.

À minha mãe, Rosa Maria Uriarte, e ao meu pai, Luiz Eugênio de Carvalho Uriarte, por estarem sempre presentes, mesmo que de maneiras diferentes.

À professora Édis Mafra Lapolli, pela amizade e pelo brilhante trabalho de orientação.

Ao professor José Lucas Pedreira Bueno, pela grande colaboração durante o trabalho.

À Equipe Oriente, por toda colaboração, antes e durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, pelo apoio disponibilizado.

Aos professores, tutores e alunos do PPGEF que me ajudaram a definir as necessidades do Programa.

Aos professores membros da banca, por aceitarem participar desse momento tão importante da minha vida.

Aos meus companheiros de trabalho, da Secretaria de Agricultura de Santa Catarina – Projeto Microbacias 2, por todo o apoio oferecido e compreensão pelas minhas ausências para elaboração deste trabalho.

A todos aqueles que, de forma direta ou indireta, colaboraram com este trabalho.

A Deus, por tudo.

“O silêncio é o templo do pensamento. Nele descubro, pela saudade, a falta da tua presença, ou a presença da tua falta. E aí volto pra quebrar a saudade. E o tempo vai apenas registrando o que é bom. Assim, que a troca seja feliz.”

Luiz Eugênio Uriarte – 1997

SUMÁRIO

Lista de Figuras	10
Lista de Quadros	13
Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos.....	14
Resumo	15
Abstract.....	16
1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Contextualização.....	18
1.2 Objetivo e metas	20
1.2.1 Objetivo	20
1.2.2 Metas	20
1.3 Relevância, originalidade e ineditismo do trabalho	20
1.4 Delimitações do trabalho	21
1.5 Estrutura do trabalho	22
2 METODOLOGIA DE PESQUISA	23
2.1 Conceitos	23
2.2 Classificação	25
2.3 Validade da pesquisa	29
2.4 Método da pesquisa.....	30
2.5 Coleta de dados.....	31
2.6 Análise de dados	33
3 INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	34
3.1 Interatividade.....	34
3.2 Educação a distância.....	38
3.2.1 Conceitos e Importância da EAD	38
3.2.2 Histórico.....	41
3.2.3 Educação a Distância x Educação Presencial.....	45
3.2.4 EAD no Brasil e no mundo	49
3.2.5 Aspecto Legal da EAD no Brasil	51
3.2.6 Realidade da EAD no PPGE/LED	52
4 AMBIENTES VIRTUAIS	55
4.1 Ambiente colaborativo	55
4.1.1 Comunidade virtual.....	56

4.2 Ambiente virtual de aprendizagem	58
4.2.1 Exemplos de ambientes virtuais de aprendizagem	61
4.2.1.1 VIAS-K – LED/PPGEP Universidade Federal de Santa Catarina	61
4.2.1.2 UDESCVirtual – Universidade do Estado de Santa Catarina	62
4.2.1.3 UnisulVirtual – Universidade do Sul de Santa Catarina	63
4.2.1.4 e-Proinfo – Ministério da Educação e Cultura	64
4.2.1.5 AVA – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)	65
4.2.1.6 Eureka – PUC/PR	66
4.2.1.7 AulaNet – PUC/RIO	66
4.2.1.8 UnivaliVirtual – Universidade do Vale do Itajaí	69
4.2.1.9 WebCT	70
4.2.1.10 BlackBoard	72
4.2.1.11 LearningSpace - Lotus	72
4.2.1.12 SASHE – USP	73
4.2.1.13 HLM	75
5 ORIENTAÇÃO A DISTÂNCIA	77
5.1 Considerações iniciais	77
5.2 Procedimentos de orientação a distância	80
5.2.1 Orientação no exterior	80
5.2.2 Orientação na Universidade do Estado de Santa Catarina - CEAD	86
5.2.3 Orientação na Universidade do Sul de Santa Catarina - UnisulVirtual	86
5.2.4 Orientação na Universidade do Vale do Itajaí - GEAD	87
5.2.5 Orientação na Universidade Federal de Santa Catarina - LED	87
5.2.5.1 Recursos utilizados	88
5.2.5.2 Funções existentes na orientação UFSC - LED	88
5.2.5.3 Canais de comunicação	90
6 MODELO PROPOSTO	92
6.1 Contextualização	92
6.2 O modelo	94
6.3 Apresentação gráfica do ambiente proposto para orientação	99
6.3.1 Módulo comunicação	101
6.3.1.1 Mural	101
6.3.1.2 Agenda	102
6.3.1.3 Mensagens	104

6.3.1.4 Chat (bate-papo)	106
6.3.1.5 Videochat.....	107
6.3.1.6 Fórum	109
6.3.1.7 Faq – dúvidas freqüentes	110
6.3.2 Módulo Dados.....	111
6.3.2.1 Acessar.....	111
6.3.3 Módulo Projetos	115
6.3.3.1 Material.....	115
6.3.3.2 Cronograma	117
6.3.3.3 Tutorial.....	119
6.3.3.4 Metodologia	120
6.3.3.5 Bloco de notas.....	121
6.3.4 Módulo Grupos	122
6.3.4.1 Grupos existentes.....	122
6.3.4.2 Meus grupos	123
6.3.5 Módulo Apoio.....	127
6.3.5.1 Biblioteca.....	127
6.3.5.2 Estatísticas.....	129
6.3.5.3 Turmas	132
6.3.5.4 Encontros	134
6.3.5.5 Estrutura	137
7 VALIDAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	138
7.1 Caracterização dos grupos participantes	138
7.2 Resultados obtidos.....	139
7.3 Alterações realizadas	150
8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	159
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	161
APÊNDICES.....	175
Apêndice 1 – Dados levantados	176
Apêndice 2 – Formulário para validação do modelo	180
ANEXOS.....	182
Anexo 1 – Diário de bordo.....	183
Anexo 2 – Bases de dados pesquisadas	184

Lista de Figuras

Figura 01: Tela do ambiente VIAS-K – curso em 2002	62
Figura 02: Tela inicial do ambiente UDESC para educação a distância	63
Figura 03: Tela do ambiente virtual de aprendizagem da UNISUL	64
Figura 04: Tela do ambiente e-Proinfo	65
Figura 05: Tela após <i>login</i> no ambiente AulaNet.....	67
Figura 06: Tela de uma das utilizações do ambiente AulaNet	68
Figura 07: Tela de acesso do Ambiente UNIVALI para educação a distância	70
Figura 08: Tela do ambiente WebCT.....	71
Figura 09: Tela do ambiente Blackboard	72
Figura 10: Tela do ambiente SASHE	74
Figura 11: Tela do ambiente HLM	76
Figura 12: Modelo de CMC – <i>Open University</i>	83
Figura 13: Canais de comunicação utilizados pelo LED	91
Figura 14: Modelo de orientação a distância proposto	95
Figura 15: Interatividade entre atores e o ambiente proposto	98
Figura 16: Tela de controle de acesso ao ambiente de orientação.....	99
Figura 17: Tela de apresentação do ambiente de orientação	100
Figura 18: Ferramentas do ambiente de orientação	101
Figura 19: Tela inicial da ferramenta mural.....	102
Figura 20: Tela de inserção e edição da ferramenta mural	102
Figura 21: Tela inicial da ferramenta agenda - tutor	103
Figura 22: Tela de inserção e edição da ferramenta agenda	104
Figura 23: Tela inicial da ferramenta mensagens - aluno	105
Figura 24: Tela de inserção e edição da ferramenta mensagens	105
Figura 25: Tela inicial da ferramenta <i>chat</i> - orientador	106
Figura 26: Tela de inserção e edição da ferramenta <i>chat</i>	107
Figura 27: Tela específica de uma sala de <i>chat</i>	107
Figura 28: Tela inicial da ferramenta <i>videochat</i>	108
Figura 29: Tela de um <i>videochat</i>	108
Figura 30: Tela inicial da ferramenta fórum - aluno	109
Figura 31: Tela de inserção e edição da ferramenta fórum	110

Figura 32: Tela da ferramenta <i>faq</i> - orientador	110
Figura 33: Tela de inserção e edição da ferramenta <i>faq</i>	111
Figura 34: Tela inicial da ferramenta dados do coordenador	112
Figura 35: Tela de detalhes dos dados do usuário selecionado.....	113
Figura 36: Tela inicial da ferramenta dados do orientador.....	114
Figura 37: Tela inicial da ferramenta dados do tutor.....	114
Figura 38: Tela inicial da ferramenta dados do aluno	115
Figura 39: Tela inicial da ferramenta material.....	116
Figura 40: Tela de inserção e edição da ferramenta material.....	117
Figura 41: Tela inicial da ferramenta cronograma	118
Figura 42: Tela de inserção e edição da ferramenta cronograma	118
Figura 43: Tela da ferramenta tutorial	119
Figura 44: Tela da ferramenta metodologia.....	120
Figura 45: Tela de inicial da ferramenta bloco de notas.....	121
Figura 46: Tela de inserção e edição da ferramenta bloco de notas	122
Figura 47: Tela inicial da ferramenta grupos existentes	122
Figura 48: Tela para solicitação de acesso da ferramenta grupos existentes.....	123
Figura 49: Tela inicial da ferramenta meus grupos - orientador	124
Figura 50: Tela de inserção e edição da ferramenta meus grupos	124
Figura 51: Tela do grupo selecionado	125
Figura 52: Tela da ferramenta projetos desenvolvidos do grupo selecionado	126
Figura 53: Tela inicial da ferramenta biblioteca	128
Figura 54: Tela de inserção e edição da ferramenta biblioteca	129
Figura 55: Tela inicial da ferramenta estatísticas - coordenador	130
Figura 56: Tela inicial da ferramenta estatísticas - orientador.....	131
Figura 57: Tela inicial da ferramenta estatísticas – aluno	131
Figura 58: Tela inicial da ferramenta estatísticas - tutor.....	132
Figura 59: Tela inicial da ferramenta turmas - coordenação	133
Figura 60: Tela para visualização, inserção e edição de turmas	133
Figura 61: Tela inicial da ferramenta encontros.....	134
Figura 62: Tela da ferramenta encontros - por turma	135
Figura 63: Tela da ferramenta encontros - por turma	135
Figura 64: Tela da ferramenta encontros – por evento	136
Figura 65: Tela da ferramenta estrutura.....	137

Figura 66: Avaliação da habilidade com a internet – grupo de orientadores	139
Figura 67: Avaliação da habilidade com a internet – grupo de alunos	140
Figura 68: Se o modelo oferece condições para orientação – ambos os grupos	141
Figura 69: Facilidade de uso do ambiente – grupo de orientadores	141
Figura 70: Facilidade de uso do ambiente – grupo de alunos.....	141
Figura 71: Facilidade do uso do ambiente – somatório dos grupos.....	142
Figura 72: Principal foco do ambiente – grupo de orientadores	143
Figura 73: Principal foco do ambiente – grupo de alunos	143
Figura 74: Principal foco do ambiente – somatório dos grupos	143
Figura 75: Importância da interatividade – somatório dos grupos.....	144
Figura 76: Comunicação entre alunos – grupo de orientadores	144
Figura 77: Comunicação entre alunos – somatório dos grupos.....	145
Figura 78: Eficácia do trabalho em grupo – grupo de orientadores	145
Figura 79: Grau de utilidade dos módulos – grupo de orientadores	146
Figura 80: Grau de utilidade dos módulos – grupo de alunos	147
Figura 81: Grau de utilidade dos módulos – somatório dos grupos.....	147
Figura 82: Sugestões para o modelo – comparação dos grupos	148
Figura 83: Opinião geral – somatório dos grupos.....	149
Figura 84: Ferramentas do ambiente validado – proposta final.....	150
Figura 85: Ferramenta conectados	151
Figura 86: Tela da ferramenta avaliação - aluno	152
Figura 87: Tela da ferramenta avaliação - orientador	153
Figura 88: Tela da ferramenta avaliação - coordenação.....	153
Figura 89: Tela da ferramenta defesa	154
Figura 90: Tela da ferramenta agenda	155
Figura 91: Tela da ferramenta cronograma	156
Figura 92: Tela da ferramenta estatísticas - coordenador	158
Figura 71: Gráfico 1 sobre estatísticas dos alunos a distância.....	178
Figura 72: Gráfico 2 sobre estatísticas dos alunos a distância.....	178

Lista de Quadros

Quadro 1: Tipos de pesquisa quanto à forma de abordagem	26
Quadro 2: Histórico do uso de tecnologias na EAD no Brasil	43
Quadro 3: Experiências brasileiras com EAD	44
Quadro 4: Cronologia da orientação acadêmica nos EUA	85
Quadro 5: Diferenças entre ambiente virtual de aprendizagem e de orientação	93
Quadro 6: Quantidades de alunos por turma e por situação.....	176

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

Abreviaturas

Dr.	Doutor
Eng.	Engenheiro
Ex.	Exemplo
M.Eng.	Mestre em Engenharia

Siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
AVO	Ambiente Virtual de Orientação
CEAD	Centro de Educação a Distância
CMC	<i>Computer Mediated Conferencing</i> (conferência mediada por computador)
EAD	Educação a Distância
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i> (Dúvidas freqüentes)
LED	Laboratório de Ensino a Distância
NACADA	<i>National Academic Advising Association</i> (Associação Nacional de Orientação Acadêmica)
PPGEP	Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SIG	Sistema de Informação Gerencial
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VIAS-K	<i>Virtual Institute of Advanced Studies – Knowledge</i> (Instituto Virtual de Estudos Avançados - Conhecimento)

Resumo

URIARTE, Luiz Ricardo. **Modelo de Ambiente para Orientação a Distância**. 2003. 185 f. Tese de Doutorado (Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis.

A fase de orientação de alunos é um dos grandes desafios encontrados no modelo de educação a distância atual, senão o maior. Nos cursos de pós-graduação via *internet*, por exemplo, existem diversos ambientes destinados à fase das disciplinas, contendo os conteúdos a serem trabalhados, porém, quando o aluno passa para a fase de desenvolvimento do trabalho final, que exige a participação do orientador, e está necessitando de apoio específico, não o encontra com tanta facilidade. Este trabalho busca atender esta carência por intermédio do desenvolvimento de um modelo que propõe a criação de um ambiente colaborativo de orientação, com o objetivo de promover uma maior interatividade entre todos os atores do processo: alunos, professores orientadores, tutores e coordenação de orientação.

Além de um ambiente visando a interatividade entre os atores, este modelo também disponibiliza diferentes serviços para os usuários. Algumas ferramentas são simplesmente para promover serviços que, apesar de não serem especificamente para a orientação, são importantes porque servem de atrativos para os estudantes, como mural e fórum aberto; outras visam facilitar a vida acadêmica, tais como: repositório de arquivos, agenda, comentários sobre alunos, administração de encontros presenciais, estatísticas, tutorial para adequação às normas técnicas, entre várias outras ferramentas descritas neste trabalho.

A validação desta pesquisa foi realizada com grupos de professores orientadores, tutores de orientação e alunos de mestrado a distância do PPGEP/UFSC por intermédio de técnicas de triangulação. Estas técnicas estão detalhadas no capítulo 2 e consistem na mescla de métodos de pesquisa para formar um único método, capaz de atestar a eficácia e a eficiência do modelo desenvolvido.

Palavras-chave: orientação, interatividade, educação a distância.

Abstract

The orientation stage of pupils is one of the great challenges found in the model of current distance education, or the greatest. In post-graduation courses through internet, for example, there are several environments destined to the disciplines phase with the contents to be worked, however, when the pupil gets the phase of final work development that demands the participation of the adviser and the pupil needs specific support, he does not find it with easiness. This work intends to solve this problem with the development of a virtual model that considers the creation of a collaborative environment of orientation with the objective to promote a bigger interaction among all the actors of the process: pupils, advisers, tutorial professors and coordinator of orientation.

Beyond an environment aiming the interaction among the actors, this model also offers different services to the users. Some tools are simply for promoting services that, although they aren't specially for orientation, they are important because they attract the students' attention, like mural and forum; others aim to facilitate the academic life, such as: repository of files, set appointments, commentaries about pupils, administration of meetings, statistics, tutorial for technical rules and others tools described at this work.

The validation of this research involved some groups of advisers, tutorial professors and pupils of distance post-graduation of PPGE/UFSC, using the triangulation techniques. These techniques are detailed in chapter 2 and consist in the mixture of some research methods to form just one method capable of certifying the effectiveness and the efficiency of the developed model.

Key words: orientation, interactivity, distance learning.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O ensino superior do Estado de Santa Catarina iniciou-se com a criação da Faculdade de Direito, em 11 de fevereiro de 1932. Organizada inicialmente como instituto livre, foi oficializada por Decreto Estadual em 1935. Na Faculdade de Direito germinou e nasceu a idéia da criação de uma universidade que reunisse todas as faculdades existentes na Capital do Estado (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2003).

Foi criada pela Lei 3.849, de 18 de dezembro de 1960, a Universidade de Santa Catarina, reunindo as Faculdades de Direito, Medicina, Farmácia, Odontologia, Filosofia, Ciências Econômicas, Serviço Social e Escola de Engenharia Industrial, sendo oficialmente instalada em 12 de março de 1962.

Com a reforma universitária, foram extintas as faculdades e em 15 de julho de 1969, pelo Decreto 64.824, a universidade adquiriu a atual estrutura didática e administrativa.

Atualmente, a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – possui 56 departamentos e 2 coordenadorias especiais, os quais integram 11 unidades universitárias. São oferecidos 28 cursos de graduação com 51 habilitações nos quais estão matriculados 15.875 alunos. Oferece ainda, 11 cursos de doutorado e 31 cursos de mestrado (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2003).

A UFSC tem como objetivo principal a formação de profissionais competentes para o mercado de trabalho (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2003). Sabe-se que quanto mais pessoas buscarem qualificação na vida acadêmica, melhor será para o desenvolvimento do país. Partindo deste princípio e também do fato que a UFSC encontra-se distante de pólos industriais e de serviços, principal foco de atuação da Engenharia de Produção, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – PPGEF criou um núcleo responsável em desenvolver educação a distância, com o objetivo de alcançar este público em questão e também os alunos presenciais, em sua educação continuada. Surge então, em 1995, o Laboratório de Ensino a Distância – LED, vinculado ao PPGEF, disponibilizando cursos de pós-graduação e extensão.

O LED trabalha com o conceito de multidisciplinaridade, segundo o qual, para cada curso são utilizados serviços de diferentes profissionais, como pedagogos, psicólogos, *designers*, programadores, analistas, administradores, professores, advogados e até mesmo os próprios alunos do PPGEP, buscando o melhor aproveitamento do curso. Além disso, trabalha dentro de padrões pré-estabelecidos de formato, conteúdo e qualidade, visando uma padronização no ensino e, por conseqüência, mais qualidade.

Os cursos de pós-graduação *strictu sensu* são divididos em duas fases distintas: fase de créditos e fase de dissertação ou trabalho final. Na fase de créditos, por intermédio de sistemas computacionais, videoconferência, por telefone ou até mesmo por encontros presenciais, os alunos e professores ensinam, aprendem e trocam informações sobre as disciplinas. Já quando o aluno está na fase de dissertação ou trabalho final, ele não tem um contato tão estreito com os professores (FERRARI, 2002) e não existe uma ferramenta computacional que atenda especificamente as necessidades surgidas nesta fase.

Atualmente no modelo do LED, para esta segunda fase, existe, além do próprio professor orientador, a equipe de tutoria, responsável pela orientação direta do aluno, a Coordenação de Orientação, criada em maio de 2000, e sua equipe, denominada Equipe Oriente. A função da Equipe é monitorar o desenvolvimento dos trabalhos por meio do contato sistemático com os alunos e seus orientadores, funcionando como meio de ligação entre eles, e promover encontros presenciais (*workshops* e seminários). Além destes, oferece orientações burocráticas, como tempo restante para defesa, locais para defesa, apresentações, regras e datas, entre outros fatores.

Com base na experiência adquirida na UFSC – PPGEP, na necessidade de um aprimoramento teórico-conceitual e também com base nas pesquisas sobre ambientes virtuais de aprendizagem e modelos de orientação existentes no mercado, surgiu a idéia de desenvolver um modelo que venha otimizar os procedimentos e sanar as deficiências da orientação a distância.

1.2 Objetivo e metas

1.2.1 Objetivo

Apresentar uma alternativa de solução para o problema da interação entre professores e alunos durante a orientação científica a distância.

1.2.2 Metas

- Levantamento bibliográfico sobre os temas relevantes para o desenvolvimento da pesquisa, presentes nos capítulos 3,4,5 e apêndice 1 ;
- Análise dos dados coletados;
- Definição da metodologia a ser aplicada na pesquisa realizada;
- Desenvolvimento de um modelo de ambiente colaborativo para orientação a distância;
- Apresentação gráfica do ambiente colaborativo proposto;
- Validação do ambiente proposto.

1.3 Relevância, originalidade e ineditismo do trabalho

Tendo em vista o grande desenvolvimento da tecnologia, principalmente dos meios de comunicação com destaque para a Internet, e também da educação a distância, percebe-se a necessidade de uma evolução nos modelos utilizados nos meios de educação continuada, nos quais o aluno não deve necessariamente estar em uma sala de aula para estar aprendendo. Ele pode estar em qualquer lugar, a qualquer momento e, por intermédio da Internet ou outros meios tecnológicos, estar estudando e aprendendo.

Atualmente existe na Internet uma grande variedade de dados e informações disponíveis às quais os alunos podem recorrer, contudo, caso o aluno precise de uma orientação mais específica para o desenvolvimento do seu trabalho, já não é tão simples de encontrar.

Para isso, resolveu-se desenvolver um modelo capaz de sanar as necessidades desse aluno no que tange a sua orientação acadêmica, além de

possibilitar uma maior interatividade tanto com a instituição e seu corpo docente como com os outros alunos.

A originalidade do trabalho consiste na construção de um modelo específico para orientação a distância de alunos que supra as necessidades existentes no processo de aprendizagem, sejam elas dos alunos, professores, tutores de orientação e/ou coordenadores de orientação. Esta é uma proposta relevante, consistente e exequível de pesquisa e comprova objetivamente a capacidade para implementá-la, além de ser uma proposta original a respeito do tema pesquisado, representando um avanço para a Educação a Distância.

O ineditismo do trabalho é mostrado tanto ao longo da pesquisa realizada como em toda a pesquisa de mercado, disponível no capítulo 4.

1.4 Delimitações do trabalho

A delimitação de uma tese tem como objetivo estabelecer limites para a pesquisa a ser realizada. Os fatores da limitação podem estar relacionados a aspectos teóricos e/ou práticos. Esta tese envolve mais de uma área de concentração, tais como: a educação a distância, a informática e a pedagogia, tendo como finalidade principal a sistematização de processos educativos na fase de orientação de alunos (LAKATOS e MARCONI, 1999).

Em nenhum momento este trabalho pretende discutir sobre questões filosóficas ou pedagógicas e nem teorias educacionais. Buscou-se fornecer o conhecimento necessário para a aplicação do modelo desenvolvido, objetivando sanar as necessidades de alunos e professores, buscando melhorar o processo de orientação a distância por intermédio de uma maior interatividade entre os atores envolvidos no processo.

A partir do modelo apresentado e da validação realizada, será viável sua implementação para utilização de todos os envolvidos no processo de orientação, bem como interessados no assunto.

Cabe ressaltar que este modelo, mesmo sendo idealizado para atender as necessidades de orientação na educação a distância, pode ser trabalhado e adaptado para ser utilizado por qualquer instituição de ensino, seja ela com modelo

presencial ou virtual, nos vários níveis existentes (doutorado, mestrado, graduação, técnico, segundo e/ou primeiro grau).

Sobre as limitações do modelo, pode-se afirmar que, assim como a grande maioria dos ambientes virtuais de aprendizagem desenvolvidos para *web*, se não for alimentado pelos atores do processo, seu funcionamento ficará prejudicado.

1.5 Estrutura do trabalho

O capítulo 1 trata da introdução do trabalho, assim como sua respectiva importância, seus objetivos e metodologias.

O capítulo 2 traz conceitos sobre metodologia de pesquisa e descreve a metodologia utilizada nesta tese.

O capítulo 3 diz respeito à fundamentação teórica sobre interatividade e sobre educação a distância - como surgiu, seus conceitos, leis, curiosidades e a realidade da educação a distância no PPGEF / UFSC - além de tratar sobre a união destes dois conceitos.

O capítulo 4 trata de comunidades virtuais e ambientes colaborativos, explorando seus conceitos, possibilidades e realidades, além de exemplos.

O capítulo 5 define o que vem a ser orientação e suas ramificações, dando ênfase à orientação a distância. Aborda os métodos de orientação, funcionamento, problemas, características, normas e peculiaridades.

O capítulo 6 trata do modelo proposto por este trabalho, descrevendo o mesmo e ilustrando-o por intermédio de um ambiente gráfico desenvolvido para *web*.

O capítulo 7 refere-se às validações e alterações do modelo desenvolvido.

O capítulo 8 traz as conclusões e recomendações para futuros trabalhos.

Após este capítulo, são listadas as referências bibliográficas, seguidas pelos apêndices e anexos.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1 Conceitos

O significado da palavra “pesquisa” não parece ser muito claro ou, pelo menos, não é unívoco, já que muitos tentaram defini-la. Anos atrás, em 1929, foram propostas quatro definições da palavra “pesquisa” para que vários estudiosos escolhessem uma delas. O resultado foi que as quatro definições tiveram votos, e, inclusive, houve quem considerasse o conceito de pesquisa como indefinível (VERA, 1973).

Procurar respostas para indagações propostas é uma das mais simples definições existentes para o que vem a ser uma pesquisa (SILVA e MENEZES, 2000).

A pesquisa é uma atividade voltada para a solução de problemas, por meio do emprego de processos científicos. A pesquisa parte de uma dúvida ou problema e, com o uso do método científico, busca uma resposta ou solução (CERVO, 1983).

Vendo por um prisma mais filosófico, pode-se ter a pesquisa como uma atividade básica das ciências, na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca, que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados (SILVA e MENEZES, 2000).

Resumindo, pesquisa é um conjunto de ações propostas para encontrar a solução para um problema, que tem por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema sem informações suficientes para solucioná-lo.

O planejamento da pesquisa deve preencher os seguintes requisitos (GOLDEMBERG, 1999):

- existência de uma pergunta que se deseja responder;
- elaboração de um conjunto de passos que permita chegar à resposta;
- indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida.

Toda pesquisa científica consiste em enunciar e verificar hipóteses (ZANETTI, 2000). Hipótese é:

- uma suposição que se faz na tentativa de explicar o que se desconhece;
- uma antecipação do conhecimento;
- um conhecimento provisório que deve ser verificado para ter validade e que serve para preencher “lacunas do conhecimento”;
- uma fase do método de pesquisa que vem depois da formulação do problema;
- não apenas uma mera opinião, mas uma suposição provisória porém fundamentada em sólidas bases teóricas;
- é o indicador do caminho a seguir com a investigação.

Sobre os critérios para validação das hipóteses, a hipótese deve ser (ZANETTI, 2000):

- plausível: deve indicar uma situação possível de ser admitida, de ser aceita;
- consistente: não pode estar em contradição nem com a teoria nem com o conhecimento científico mais amplo, bem como não deve existir contradição dentro do próprio enunciado;
- específica: deve ter as características para identificar o que deve ser observado;
- verificável: deve poder ser comprovada pelos processos científicos atualmente empregados;
- clara: em termos que ajudem realmente a compreender o que se pretende afirmar e indiquem os fenômenos aos quais se referem;
- simples: deve ter todos os termos e somente os necessários para sua compreensão;
- econômica: deve ter todos os termos e somente os termos necessários para sua compreensão na menor quantidade possível;
- explicativa: deve explicar o problema que foi enunciado.

Cada abordagem ou busca admite níveis diferentes de aprofundamento e enfoques específicos conforme o objeto de estudo, os objetivos visados e a

qualificação do pesquisador. Por conseguinte, é natural a existência de inúmeros tipos de pesquisa, cada qual com suas peculiaridades próprias (CERVO, 1983).

2.2 Classificação

Existem várias formas de classificar as pesquisas. Segundo Gil (1991), as formas clássicas são:

Quanto a sua natureza, pode ser:

- Básica, quando objetiva o avanço da ciência sem prática prevista; o pesquisador tem como meta o saber, buscando satisfazer uma necessidade intelectual pelo conhecimento;
- Aplicada, quando objetiva gerar conhecimentos para uma aplicação em um problema específico existente; o investigador é movido pela necessidade de contribuir para fins práticos, mais ou menos imediatos, buscando soluções para problemas concretos.

Quanto à forma de abordagem (quadro 1), pode ser:

- Quantitativa, a qual busca traduzir em números opiniões e informações para classificá-los e analisá-los. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem;
- Qualitativa, a qual considera que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Em pesquisa qualitativa, a fim de comprovar as hipóteses, os recursos da estatística dirão se os resultados obtidos são significativos ou meros frutos do acaso. Ajuda na obtenção de confiança para a decisão sobre os resultados, mas não explica como eles foram alcançados e nem quais as suas causas.

Quadro 1: Tipos de pesquisa quanto à forma de abordagem

Metodologias Quantitativas	Metodologias Qualitativas
Hipóteses pré-definidas com muita objetividade	Hipóteses que emergem conforme a investigação avança
Definições precisas construídas previamente	Definições contextuais evoluindo ao longo do estudo
Dados expressos numericamente; atenção à monitoração e incremento da confiança nos resultados	Descrições narrativas dos dados; busca da adequação da confiança nas inferências realizadas
Acompanhamento da validade através da confiança em indicadores estatísticos	Acompanhamento da validade através da triangulação
Preferência por técnicas aleatórias para obtenção de amostras representativas	Preferência por amostras envezadas (informantes privilegiados)
Controle das variáveis externas por intermédio de <i>design</i> ou estatísticas	Preferência pelas descrições literárias ou narrativas dos procedimentos; é a análise lógica que controla as variáveis externas
Preferência por <i>design</i> específico para o controle dos envezamentos dos procedimentos	Confiança básica no investigador para negociar os efeitos do envezamento
Resumo estático do resultado	Descrição narrativa das temáticas/resultados da investigação
Fenômenos complexos divididos em partes, para análise	Descrição holística dos fenômenos
Perspectiva de manipulação de situações, eventos ou condições no estudo de fenômenos complexos	Perspectiva de compreensão global dos diferentes aspectos dos fenômenos observados

Fonte - ZANETTI, 2000

Quanto aos objetivos, segundo Gil (1991), uma pesquisa pode ser:

- Exploratória, que visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com o objetivo de torná-lo explícito ou de construir hipóteses;
- Descritiva, que visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis;
- Explicativa, que visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos. Explica a razão das coisas.

Quanto aos procedimentos técnicos (GIL, 1991), pode ser:

- Bibliográfica, quando elaborada a partir de material já publicado;
- Documental, quando elaborada a partir de material que não recebeu tratamento analítico;

- Experimental, quando se determina um objeto de estudo, selecionam-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definem-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto;
- Levantamento, quando a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer;
- Estudo de caso, quando envolve o estudo profundo de um dos objetos da maneira que permita seu amplo conhecimento;
- *Ex-post-facto*, quando o experimento realiza-se depois dos fatos;
- Ação, quando realizada em associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo;
- Participante, quando se envolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.

Conan Doyle (*apud* FIGUEIREDO, 2003), criador do personagem Sherlock Holmes, afirmava sobre pesquisas que:

Enquanto um homem individualmente é um quebra-cabeças insolúvel, no conjunto, ele se torna uma certeza matemática. Você nunca pode dizer com precisão o que, em média, um número deles fará. Individualmente eles variam, mas em média se mantêm constantes.

Na metodologia que será utilizada nesta pesquisa, deve-se definir o tipo, a população (universo da pesquisa), a amostragem, os instrumentos de coleta de dados e a forma de tabulação e análise dos dados.

A população consiste na totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. Amostra é a parte da população selecionada de acordo com uma regra, podendo ser probabilística ou não-probabilística (SILVA e MENEZES, 2001).

As amostras não-probabilísticas podem ser:

- Acidentais, compostas por acaso;
- Por quotas, compostas por diversos elementos constantes da população, na mesma proporção;
- Intencionais, escolhidos casos para a amostra que representem bem a população.

As amostras probabilísticas são compostas por sorteio e podem ser:

- Casuais simples, onde cada elemento da população tem oportunidade igual de ser incluído na amostra;
- Casuais estratificadas, onde cada estrato, definido previamente, será representado na amostra;
- Por agrupamento, onde ocorre uma reunião de amostras representativas de uma população.

A definição da coleta de dados dependerá dos objetivos, que se pretende alcançar com a pesquisa, e do universo a ser investigado. Segundo Silva e Menezes (2001), os instrumentos de coleta de dados tradicionais são:

- Observação, quando se utilizam os sentidos na obtenção dos dados, podendo ainda ser de sete tipos diferentes:
 - Assistemática, quando não existe um planejamento elaborado previamente;
 - Sistemática, quando é feito um planejamento prévio;
 - Não-participante, quando o pesquisador presencia o fato mas não participa;
 - Individual, quando é realizada por um pesquisador;
 - Em equipe, quando é feita por um grupo de pessoas;
 - Na vida real, quando o registro de dados é feito a medida em que ocorrem;
 - Em laboratório, onde tudo é controlado.
- Entrevista, que é a obtenção de informações de um entrevistado sobre determinado assunto, podendo ser:
 - Estruturada, quando existe um roteiro pré-estabelecido;
 - Não-estruturada, quando não existe um roteiro pré-estabelecido.

- Questionário, que consiste em uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. As perguntas do questionário podem ser:
 - Abertas, para serem respondidas de maneira livre;
 - Fechadas, com duas escolhas pré-determinadas;
 - Múltipla escolha, com uma gama de respostas pré-determinadas.

- Formulário, que consiste em uma coleção de questões anotadas por um entrevistador numa situação face a face com o informante.

Uma ciência define-se por seu objeto, seu método e seus fins. O que distingue o trabalho de investigação nos diferentes campos da ciência é a natureza dos respectivos objetos científicos (VERA, 1973).

Ao entender e classificar os tipos existentes de pesquisa, pode-se compreender melhor os objetivos e a maneira de atingi-los.

2.3 Validade da pesquisa

Segundo Yin (1989), existem quatro testes para julgar a qualidade de uma pesquisa qualitativa: a validade de construto, a validade interna, a validade externa e a confiabilidade.

A validade de construto refere-se ao estabelecimento de medidas operacionais adequadas ao objeto de estudo. Yin (1989) sugere a utilização de três procedimentos: (a) utilizar múltiplas fontes de evidência, (b) revisar o documento sobre o caso com os pesquisados e (c) estabelecer uma cadeia de evidências.

Neste trabalho, foram utilizadas inúmeras fontes diferentes de pesquisa, entre elas: as técnicas de entrevista e observação, que sendo aplicados aos envolvidos, os dados coletados garantem a cadeia de evidências.

A validade interna é referente à correspondência dos resultados da pesquisa com a realidade (MERRIAM, 1988), sendo que existem cinco estratégias para a maximização desta validade: (a) a triangulação, (b) a checagem dos dados pelos respondentes, (c) a observação por um período longo, (d) a examinação por pares e, (e) os métodos participativos de pesquisa.

Nesta pesquisa, três das cinco estratégias foram aplicadas: a triangulação para coleta de dados, a checagem dos dados pelos respondentes e a examinação realizada pelo pesquisador juntamente com a orientadora da pesquisa. Não se optou pela observação por um período longo e nem pelos métodos participativos de pesquisa porque os mesmos não seriam adequados à proposta deste trabalho.

A validade externa trata da generalização dos resultados da pesquisa (Yin, 1989), estabelecendo o domínio no qual os resultados alcançados podem ser generalizados e identifica a extensão na qual os resultados podem ser aplicados em outros casos.

Esta pesquisa, mesmo tendo sido realizada visando atender as necessidades do curso de mestrado a distância do programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, pode ser generalizada para atender outras instituições de ensino de diferentes níveis e categorias.

A confiabilidade refere-se à extensão na qual os resultados podem ser replicados (MERRIAM, 1988), sendo que, caso uma pesquisa fosse realizada duas vezes, o resultado deveria ser o mesmo (YIN, 1989).

Merriam (1988) afirma que o alcance da confiabilidade não é possível em pesquisas indutivas e qualitativas, porém pode-se garantir um certo grau de confiabilidade observando-se três pontos: (a) a posição isenta do pesquisador, (b) a triangulação e, (c) o registro da pesquisa para uma auditoria.

Nesta tese, (a) o pesquisador não interferiu nas observações e opiniões dos pesquisados, procurando sempre manter a maior objetividade e isenção possível, (b) o método de triangulação foi aplicado e, (c) as entrevistas com os atores envolvidos foram gravadas em fitas para possíveis consultas futuras.

2.4 Método da pesquisa

A pesquisa em questão caracteriza-se por ser aplicada quanto a sua natureza, pois busca soluções para um problema concreto, que é a orientação virtual de alunos a distância; qualitativa quanto a sua abordagem, levando-se em conta que o problema não pode ser traduzido em números; explicativa quanto aos seus objetivos, pois visa identificar os fatores que contribuem para uma boa orientação; e

uma mescla de experimental, de levantamento e estudo de caso quanto aos procedimentos técnicos.

Em relação aos procedimentos técnicos, o trabalho é considerado experimental pois o objeto de estudo “orientação à distância” foi elencado e suas variáveis foram consideradas; de levantamento pois foram feitas entrevistas com os atores diretamente envolvidos com o objeto de pesquisa (alunos e professores); e estudo de caso visto que foi realizado um estudo aprofundado no modelo de orientação utilizado pelo Programa de Pós-graduação da UFSC.

O estudo de caso foi selecionado para o desenvolvimento deste trabalho visto que é considerado o mais adequado quando o objetivo é o de compreender os processos (MERRIAM, 1988). Yin (1989) afirma que o “estudo de caso” é indicado quando o objetivo da pesquisa é generalizar e expandir teorias, sem o objetivo de enumerar frequência.

Para construção do modelo, foram levados em conta três pontos principais: a fundamentação teórica, apresentada nos capítulos 3, 4 e 5 e no apêndice 1 além de consultas às diversas bases de dados disponíveis na *internet* (anexo 2), levando a conclusão que o trabalho aqui desenvolvido é realmente inédito e inovador; a experiência em ambientes virtuais de aprendizagem no PPGEF, tanto como usuário quanto como desenvolvedor de plataformas; e as entrevistas e observações realizadas com a Coordenadoria de Orientação do LED.

2.5 Coleta de dados

A pesquisa realizada com a Coordenação de Orientação para o levantamento dos procedimentos e das necessidades no processo de orientação de alunos a distância foi amostral não-probabilística intencional. Amostral pois os componentes da coordenação não consistem no universo da pesquisa, e sim em uma representação. Não-probabilística por não ter sido composta por sorteio, e sim por escolha arbitrária. Intencional pois acredita-se que os integrantes da Coordenação de Orientação representam o “bom julgamento” do universo da pesquisa, por dois motivos principais: primeiro, por tratar diariamente com os problemas de todos os atores envolvidos (universo) e, segundo, pelo fato da equipe de coordenação ser formada por representantes de todas as categorias de atores envolvidos no

processo de orientação, sendo dois professores orientadores, dois tutores de orientação (alunos de doutorado) e dois alunos de mestrado.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados com a Coordenação de Orientação foram: a observação assistemática, pelo fato de não ter sido realizado um planejamento e/ou controle previamente elaborado; e a entrevista não-estruturada, pois não apresentou um roteiro rígido, visando uma maior flexibilidade para possibilitar uma exploração mais ampla dos procedimentos existentes.

Com relação a validação do modelo, Stake (*apud* STEIL, 2002) ressalta que o estudo de caso, no que tange sua utilização e compreensão, não consiste em uma pesquisa amostral, pois os resultados alcançados não têm como objetivo prover generalizações para toda a população.

Merriam (1988) afirma que a unidade de estudo, que pode ser o indivíduo, um programa, um evento, um grupo, uma intervenção ou uma comunidade, deve ser escolhida pelo método de amostragem não probabilística e proposital, pois no caso do pesquisador ter como objetivo a compreensão do fenômeno investigado, o local ou grupo de estudo selecionado deverá ser aquele no qual o pesquisador tenha a possibilidade de obter o maior número de informações possível e adquirir um número de elementos suficiente para análise.

De acordo com a recomendação de Merriam (1988) a coleta de dados para validações foi realizada em dois grupos distintos de atores: um deles formado por professores e tutores de orientação e o outro por alunos de mestrado na categoria presencial virtual (alunos a distância).

Em ambos os casos, a validação foi feita de modo presencial, sendo aplicada a técnica da triangulação, que consiste em diferentes métodos de coleta de dados para a investigação de um mesmo objeto de pesquisa, possibilitando assim que as limitações potenciais de um método em particular sejam compensadas pelas forças de outro método (CRESWELL, 1994).

Inicialmente o modelo desenvolvido foi apresentado ao grupo de atores selecionados para sua validação, que expuseram suas opiniões sobre cada ferramenta e sobre o ambiente como todo. As três técnicas utilizadas neste trabalho foram: a observação, a entrevista não-estruturada e o formulário.

2.6 Análise de dados

A análise de dados consiste basicamente na separação e análise dos dados coletados para que estes possam ser utilizados para responder as questões propostas pela pesquisa e posteriormente para que possa ser iniciado o processo de validação, visto que se levou em conta o grau de envolvimento dos entrevistados selecionados no modelo de orientação do LED, e dispensou-se a participação de todos os envolvidos.

A análise de dados realizada neste trabalho utilizou predominantemente o método qualitativo.

3 INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

3.1 Interatividade

O termo interatividade tem sido utilizado de forma bastante ampla, portanto, não se pretende que o tema seja aqui esgotado, até porque este é de grande complexidade.

Este termo aparece na década de 1970, no contexto da crítica à mídia de massa centrada na emissão de informações que uniformizava fluxos instituindo legitimidades. O termo virou moda na década de 1980 a partir da informática, quando a tela do monitor deixou de ser um plano de irradiação para tornar-se espaço tridimensional de adentramento, manipulação e co-criação, com janelas (*windows*) móveis e abertas a múltiplas conexões. Por esse fato o termo ficou associado ao computador (SILVA, 2003).

Continuando com Silva (2003), entre as definições de interatividade está a de que interatividade é um conceito de comunicação. Pode ser empregado para significar a comunicação entre interlocutores humanos, entre humanos e máquinas e entre usuário e serviço. No entanto, para que haja interatividade é preciso garantir duas disposições decisivas:

1. a dialógica que associa emissão e recepção como pólos antagônicos e complementares na co-criação da comunicação;
2. a intervenção do usuário ou receptor no conteúdo da mensagem ou do programa aberto a manipulações e modificações.

Interação significa que uma pessoa reage a estímulos provenientes do cenário presente a sua volta. Isto implica em uma não passividade no trato com os elementos presentes. A tendência natural do ser humano frente a uma situação de aquisição de informação é prostrar-se numa posição de audiência, na qual o aspecto de controle sobre o fluxo das informações não é relevado. Dessa forma, o primeiro passo para a interação é remover os elementos envolvidos e inseri-los em uma forma de comunicação que incentive a necessidade de expressão (JAIME, 2003).

Primeiramente é preciso discutir sobre interatividade mútua e interação reativa, fazendo distinção entre estes termos (MACHADO, 1990). Um sistema interativo deveria dar total autonomia ao espectador, enquanto os sistemas reativos

trabalhariam com uma gama pré-determinada de escolhas. Isso quer dizer que nas tecnologias reativas não há lugar propriamente a respostas no verdadeiro sentido do termo, mas sim a simples escolhas entre um conjunto de alternativas pré-estabelecidas. A verdadeira interatividade deveria abarcar a possibilidade de resposta autônoma, criativa e não prevista da audiência.

Por outro lado, Fischer (1987), em seus estudos pragmáticos, coloca como sinônimos: interação, relação e comunicação. Assumindo essa postura, poder-se-ia também considerar a relação reativa como um tipo de interação.

Na interação real, os participantes estão dispostos a trocar idéias e experiências, querem comunicar-se, crescer. Esses níveis de comunicação ocorrem na comunicação pessoal, interpessoal, na comunicação grupal, institucional, social ou coletiva (MORAN, 2000).

Todas as relações são construídas sob a comunicação e exigem certo grau de interatividade e interação. Na educação, esta necessidade é ainda maior. Para que haja a construção do conhecimento a partir da relação entre aluno e professor, é preciso que eles se comuniquem e interajam. O elemento básico para este processo consiste na troca de mensagens, criando um caminho de ida e volta de informações.

São basicamente três os aspectos fundamentais da interatividade e como eles podem aparecer na relação professor-aluno (SILVA, 2003):

1. participação-intervenção: participar não é apenas responder "sim" ou "não" ou escolher uma opção dada, significa interferir na mensagem;
2. bidirecionalidade-hibridação: a comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção, é co-criação, os dois pólos codificam e decodificam;
3. permutabilidade-potencialidade: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações potenciais.

Estes fundamentos implicam no rompimento com o "falar-ditar" do mestre, a metodologia tida como "tradicional", que prevalece na sala de aula. Eles modificam o modelo da transmissão abrindo espaço para o exercício da participação genuína, isto é, participação sensório-corporal e semântica e não apenas mecânica. Em síntese, estes fundamentos da interatividade ajudam a sustentar, em nosso tempo, que educar significa preparar para a participação cidadã e que esta pode ser experimentada na sala de aula interativa (informatizada ou não, a distância ou presencial), não mais centrada na separação da emissão e recepção.

Fator determinante para o alcance dos objetivos a que se propõe a modalidade de EAD, a interatividade entre orientador e aluno deve ser exaustivamente explorada.

Schechtman (2001) reforça a idéia de que o conhecimento é produzido na interação do indivíduo com a sua realidade e com os outros, por intermédio do diálogo. Também, entre tantas outras idéias, considera o grupo como o ambiente mais propício para que o sujeito interaja com os objetos e o mundo e assim aprenda.

Interatividade é um novo conceito que envolve, além da ação do usuário frente à máquina, as relações mediatizadas que ocorrem entre pessoas. Em um curso a distância, um dos objetivos deve ser promover a interatividade entre todos os participantes do processo ensino-aprendizagem. O termo parece ter suas origens na idéia de interação, que não é nova. Na Física, refere-se ao comportamento de partículas cujo movimento é alterado pelo movimento de outras partículas. Para a Sociologia e a Psicologia, nenhuma ação humana ou social existe separada da interação. Para os interacionistas do início do século XX, designa a influência recíproca dos atos de pessoas ou grupos (SILVA, 2001).

Vários teóricos consideram que a interação humana é baseada e resulta de comunicação, processo pelo qual um indivíduo influencia outros. Esta interação inclui a relação de uma pessoa consigo mesma. Há autores, contudo, que afirmam que interação implica atividades adicionais, quando ocorre mudança de comportamento (ALMEIDA, 1997).

Sherry (1996) afirma que o sucesso nos sistemas de educação a distância deve envolver interatividade entre professores e alunos, entre alunos e o ambiente de estudo, e entre os próprios alunos.

Assim como na comunicação interpessoal, a interatividade em EAD também pode se estabelecer em diferentes níveis. Estes estágios são determinados tanto pela capacidade dos meios técnicos, como pelo ambiente pedagógico em que se situa e pelas necessidades dos usuários. Os brinquedos, TV, jornais e sites da *web* utilizam este substantivo designando qualquer ambiente onde possa haver interferência do usuário ou controle sobre os acontecimentos, mesmo que através de um simples clique no ícone apresentado. Sem dúvida é um aspecto interativo válido para ambientes informáticos sem pretensões educacionais, pois se limita à relação entre o usuário e a máquina. Este seria um primeiro nível de interatividade (SCHECHTMAN, 2001).

Ao acrescentar objetivos educacionais ao ambiente informático, outros componentes devem ser considerados. Educação requer comunicação e diálogo, implica compartilhar conhecimentos e experiências pessoais, pensar e criar individual e coletivamente, é a construção do saber. É neste ambiente social que a interatividade acontece.

A tendência atual é considerar que a interatividade pressupõe pessoas trabalhando em conjunto, em ambientes de cooperação, com a comunicação sendo mediatizada pelo computador, conforme a crescente utilização do computador em ambientes de trabalho e de estudo.

Durante o processo de desenvolvimento da Educação a Distância, a relação professor-aluno passou de inexistente a fundamentalmente importante (SCHECHTMAN, 2001). De acordo com este autor, pode-se elencar parâmetros de atuação buscando em cada abordagem os aspectos mais significativos que facilitem o alcance do maior grau de interatividade entre alunos e orientadores. São eles:

Quanto ao conhecimento e características da aprendizagem:

- o conhecimento não deve ser apenas transmitido, mas construído por cada um, individualmente;
- o aluno é agente ativo do seu próprio conhecimento, atribuindo sentido à sua realidade, de acordo com suas experiências;
- a aprendizagem, embora seja um processo individual, é uma construção social, que sofre influência de vários fatores externos como interações interpessoais e grupais, e por isso o conhecimento deve ser compartilhado;
- o conhecimento não pode estar dissociado do antecedente histórico-cultural do aprendiz e do professor.

Quanto ao orientador:

- é o mediador do processo, levando o aprendiz a descobrir as coisas por si mesmo, já que o autodidatismo (procura autônoma do conhecimento) é uma característica do sistema;
- compartilha o controle do processo com os alunos;
- promove a colaboração entre os integrantes do grupo, o que significa compartilhar objetivos, idéias e conhecimentos;
- dialoga com o aluno para estabelecer uma comunicação afetiva com ele;

- estimula a reflexão, a criatividade e a criticidade através de atividades diferenciadas;
- utiliza estratégias cognitivas e metacognitivas para auxiliar o aprendiz a aprender a aprender.

Hoffman e Mackin, (1996), propõem quatro tipos de interações no ensino a distância: aluno/interface, aluno/conteúdo, aluno/instrutor e aluno/aluno.

O primeiro, aluno/interface, permite aos aprendizes receber treinamento e ao mesmo tempo interferir neste. O segundo, aluno/conteúdo, é aquele em que a percepção e as estruturas cognitivas do aluno são transformadas. Os autores propõem o “*entertrainment*”, uma mistura de treinamento com entretenimento para capturar a atenção e a imaginação dos estudantes. O terceiro tipo de interação, entre aluno e professor, atua sobre duas categorias: o toque humano e o diretor da aprendizagem. A primeira consiste na capacidade de estimular o aluno e encorajá-lo, e a segunda é representada pela organização do material.

O quarto tipo de interação, aluno/aluno, é uma ferramenta que oferece a oportunidade ao aluno de expandir seus conhecimentos e aprender com o outro, algo que não ocorre no ensino isolado.

3.2 Educação a distância

3.2.1 Conceitos e Importância da EAD

Entende-se por Educação a Distância (EAD) a educação realizada sem que todos os agentes envolvidos no processo estejam presentes durante um determinado período e em um mesmo local. Não há a necessidade do aluno estar frente-a-frente com o professor e nem estar nas instalações de uma instituição de ensino. A aprendizagem acontece por meio de recursos educativos e de forma que o aluno gerencie o seu próprio ritmo e o tempo reservado para o estudo.

São diversas as definições encontradas na literatura que remetem a EAD à educação caracterizada por um estudo individual, visto a separação geográfica entre os envolvidos (aluno, professor e instituição) e a mediação por tecnologias. Vale lembrar que a tecnologia não se restringe aos modernos recursos tecnológicos que, neste caso, norteiam os meios de comunicação e informação – como rádio, televisão e Internet.

Define-se por tecnologia “o conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade” (FERREIRA, 1986). Portanto, quando se faz referência ao uso de recursos tecnológicos na EAD, inclui-se também os livros e apostilas – como está registrado no próximo tópico deste trabalho, abordando as gerações da Educação a Distância.

A definição dada por Moran, Masetto e Behrens (2000) faz referência ao processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, no qual professores e alunos estão separados espacial e/ou fisicamente. Apesar de não estarem juntos, de maneira presencial, eles podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes.

Educação a Distância é uma forma sistematicamente organizada de auto-estudo, onde o aluno se instrui a partir do material que lhe é apresentado; onde o acompanhamento e a supervisão do aluno são levados a cabo por um grupo de professores. Isto é possível à distância, através da aplicação de meios de comunicação capazes de vencer essa distância, mesmo longa. O oposto de educação a distância é a educação direta ou face a face: um tipo de educação que tem lugar com o contato direto entre professores e alunos. (DOHMEN *apud* LANDIM, 1997, p.24).

Outra definição tida como referência é de Moore (1996). Este autor ratifica o pensamento de Moran, Basetto e Behrens (2000) e da maioria dos autores, e vai mais além, fazendo referência da metodologia necessária a ser empregada nos programas de ensino a distância. Educação a distância é a aprendizagem planejada que geralmente ocorre num local diferente do ensino e, por causa disso, requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através da eletrônica e outras tecnologias, bem assim arranjos essenciais organizacionais e administrativos.

Como expõe Landim (1997, p. 33), “o cuidadoso planejamento do processo ensino-aprendizagem em EAD possibilita o trabalho independente e a individualização da aprendizagem, devido à flexibilidade que se poderá imprimir a esta modalidade educativa”. Landim (1997) refere-se aos recursos e à metodologia empregada nos cursos de EAD, os quais não procuram somente transmitir

conhecimentos, mas tornar o aluno capaz de “aprender a aprender” e “aprender a fazer”.

O autor Almeida (2001) apresenta o mesmo pensamento que o anterior e afirma:

Para haver educação, deve ser construído e desejado um projeto com objetivos claros, com uma articulação que leve em conta a visão de mundo de cada sujeito envolvido, com perspectivas para o ser que aprende, com definições precisas do projeto que se quer para a sociedade (ALMEIDA *et al*, 2001, p.18-19).

É importante esclarecer que os programas de ensino via Internet, por exemplo, caracterizam-se pela distância física e não pela ausência. Apesar do aluno não ter o professor ao seu lado, ele deve ter o acompanhamento e a orientação permanente de profissionais do curso. E esta atenção é, muitas vezes, maior que a existente em aulas presenciais. As ferramentas de comunicação empregadas são fundamentais para a interação entre eles. A troca de informações e a motivação entre os alunos também é fator importante. Sem esquecer do cuidado especial com o conteúdo e a didática escolhida, como citou Moore (1996).

Qualquer comunicação implica interatividade e, no processo de EAD, tanto uma quanto outra devem ter destaque especial. A comunicação é feita de várias maneiras, todas, portanto, promovendo a interatividade, com suas características e exigências próprias (LANDIM, 1997, p. 53).

Para esta última autora, todo processo educativo é um processo de comunicação que necessita de interatividade, mostrando assim como é importante a abordagem do tema interatividade na fundamentação teórica deste trabalho.

Definindo EAD a partir do ponto de vista legal, esta modalidade de ensino aparece caracterizada pela realização de um processo de ensino-aprendizagem, com mediação docente e de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação e comunicação, utilizados isoladamente ou combinados, dispensados os requisitos de frequência vigentes para a educação presencial (Art. 1º, Decreto que regulamenta a EAD prevista na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996).

A importância da Educação a Distância está em suprir uma série de dificuldades encontradas no ensino dito presencial – como a restrição quanto ao número máximo de alunos por sala de aula; a falta de vagas nas escolas; além de permitir que alunos de diferentes localidades geográficas possam realizar algum curso não existente na sua cidade.

Conforme Relatório da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância (2002) do MEC, “o número de brasileiros que aspira a uma formação superior e, por diferentes razões – principalmente econômicas –, não encontra condições de ingressar nos cursos atualmente oferecidos é estimado em mais de três vezes superior ao de vagas iniciais hoje oferecidas”.

Isto sem mencionar a flexibilidade que um curso realizado a distância oferece ao estudante. Não havendo um compromisso de local e data pré-determinados, ele opta pelo melhor momento e local. Pode-se fazer o curso sem sair de casa, no local de trabalho ou onde preferir. É a oportunidade indo de encontro à flexibilidade de tempo e de local.

Para a realização dos mesmos, os alunos contam com o material disponibilizado. O processo de ensino aprendizagem ocorre por meio dos recursos que constam no programa de cada ensino. Os principais são: material impresso, fita-cassete, CD, Internet, software educacional, videoconferência e teleconferência. Cabe aqui ressaltar que os diversos recursos foram criados cada um no seu tempo e, por isso, determinando as gerações da EAD. Diferente do que se possa imaginar, a EAD não é uma modalidade nova, sua origem mais remota encontra-se há seis séculos.

3.2.2 Histórico

A Educação a Distância - EAD começou no século XV quando Johannes Guttenberg, em Mogúncia, Alemanha, inventou a imprensa, com composição de palavras com caracteres móveis. Com a criação, tornou-se desnecessário ir às escolas para assistir o venerando mestre ler, na frente de seus discípulos, o raro livro copiado. Antes, os livros, copiados manualmente, eram caríssimos e portanto inacessíveis à plebe, razão pela qual os mestres eram tratados como integrantes da corte (ALVES, 2003).

A efetiva aplicação da EAD surgiu na Europa. Ainda citado por Alves (2003), a Suécia registra a primeira experiência nesse campo de ensino em 1883. Em 1840 tem-se notícias da EAD na Inglaterra; sendo implementada na Alemanha em 1856, e nos Estados Unidos notou-se o ensino por correspondência em 1874.

Fato relevante para o século posterior, exatamente em 1969, foi a criação da primeira instituição de EAD – a *British Open University*, na Inglaterra. Conforme afirma Nipper (1989, p.62), nesta década já se usava a combinação de recursos multimídia – como material impresso, fita cassete, rádio, televisão e até computador.

As datas referentes ao surgimento são um tanto desencontradas. Enquanto autores como Alves (2003), esboça fatos do século XIV, autores como Nipper (1989), e Torres (2002) atribuem o século XX ao começo da EAD. Segundo Torres (2002), o início desta modalidade de ensino aparece na década de 30, com o material impresso e constituindo sua primeira geração. A segunda geração, final da década de 60 e início dos anos 70, caracteriza-se pelo uso de mídias de comunicação, sendo os mais importantes: rádio, televisão, fitas de áudio e conferências por telefone. A terceira geração inova com a utilização de redes de comunicação interativas, como a Internet e videoconferência. Por fim a quarta geração (FERRARI, 2002), com o conceito de universidade virtual operacionalizando-se no ciberespaço por intermédio de redes cooperativas.

A colocação de Silva e Menezes (2001) de que a origem da EAD perdeu-se no tempo é pertinente.

Alguns autores consideram o advento da imprensa como início da distribuição da educação; outros consideram os serviços de correio como marco fundamental desta modalidade de educação. Mas, independentemente do mapeamento de sua origem, ela vem sendo utilizada em praticamente todos os países do mundo, desde a década de 30 (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 41).

O histórico referente ao ensino a distância no Brasil também não encontra um comum acordo. Os autores não chegam a uma conclusão unânime sobre o início desta modalidade. Há registros apontando para 1891, 1904 e outros para a década de 30.

Inexistem registros precisos acerca da criação da EAD no Brasil. Tem-se como marco histórico a implantação das 'Escolas Internacionais' em 1904,

representando organizações norte-americanas. Entretanto, o Jornal do Brasil, que iniciou suas atividades em 1891, registra na primeira edição da seção de classificados, anúncio oferecendo profissionalização por correspondência (datilógrafo), o que faz com que se afirme que já se buscavam alternativas para a melhoria da educação brasileira, e coloca dúvidas sobre o verdadeiro momento inicial da EAD (ALVES, 2003).

Conforme Nunes (1993), a Educação a Distância surgiu no Brasil em 1939, com a criação do Instituto Rádio Monitor. Já a partir de 1941, destacaram-se as atividades do Instituto Universal Brasileiro.

O histórico do uso de tecnologias na EAD no Brasil, montado por Torres (2002, p.49), aponta os seguintes fatos (quadro 2):

Quadro 2: Histórico do uso de tecnologias na EAD no Brasil

1904	Mídia impressa + correio
1923	Rádio Educativo (Roquete-Pinto)
1941	Criação do Instituto Universal Brasileiro
1965-1970	Criação das TVs Educativas
1985	Computador <i>stand alone</i> ou rede local
1985-1998	Mídias de armazenamento (vídeo-aulas, disquetes, CD-ROM, etc.)
1990	Início do uso intensivo de teleconferências (satélite)
1991	Criação da RNP
1995	Disseminação de redes (<i>internet</i>)
1996	Redes de videoconferência
1998	Realidade virtual

Fonte: (TORRES, 2002, p.49)

Já Nunes (1993), traz uma ordenação das experiências brasileiras com EAD e que se inicia com a década de 30 (quadro 3). A maioria dos fatos destacados são diferentes dos apontados por Torres (2002).

Quadro 3: Experiências brasileiras com EAD

Ano	Fato	Recursos Usados
1934	Rádio-escola municipal do Rio de Janeiro.	Folhetos, esquema de aula, cartas radiofônicas.
1941	Fundação do Instituto Universal Brasileiro, oferecendo cursos profissionalizantes.	Folhetos.
1941	Universidade do ar, voltada para professor leigo.	Rádio.
1947	Universidade do ar, treinando comerciantes e empregados em técnicas comerciais. Atingiu o ápice na década de 50, com 80 mil alunos.	Leitura de aulas feitas por professores.
1957	Sistema Radioeducativo Nacional, passa a produzir programas transmitidos por diversas emissoras.	Rádio.
1961	Movimento Nacional de Educação de Base, finalizado em 1965.	Rádio.
1964	Solicitação do Ministério da Educação de reserva de canais de VHF e UHF para TVs educativas.	TV.
1970	Projeto Minerva, em cadeia nacional.	Rádio.
Anos 70	Fundação Roberto Marinho inicia educação supletiva a distância para o primeiro e segundo graus. Implantação em Minas Gerais do projeto piloto do SENAC, em cursos a distância.	Rádio, TV e material impresso.
Anos 80	UnB cria os primeiros cursos de extensão a distância.	Diversos.

Fonte: (NUNES, 1993, p.23)

Fato que parece mais marcante é a criação do Instituto Universal Brasileiro que, no início da década de 40, oferecia cursos com material impresso. É um dos pioneiros na EAD do país. O Instituto oferece cursos profissionalizantes e cursos oficiais supletivos de ensino fundamental e médio. Atualmente, como informa o seu site (<http://www.institutouniversal.g12.br>), são cerca de 160 mil alunos matriculados, estudando via apostilas e/ou Internet.

Outra grande contribuição a esta modalidade de ensino foi a utilização do computador e o emprego da Internet, massificados principalmente nos anos 90, permitindo uma maior oferta de cursos a distância e levando milhares de brasileiros aos cursos presenciais virtuais. Nos dias atuais, não existem apenas cursos profissionalizantes, mas cursos de graduação, especialização, mestrado e até doutorado a distância.

3.2.3 Educação a Distância x Educação Presencial

A Educação a Distância (EAD) difere-se do Ensino Presencial em diversos aspectos. Como abordado no tópico anterior, a primeira modalidade é realizada sem a obrigatoriedade de alunos e professor estarem compartilhando o mesmo espaço dentro de uma instituição de ensino, o oposto da Educação Presencial.

Landim (1997) tem bem clara esta divisão quando diz que na Educação Presencial, há o contato direto entre educador e educando, que se dá na sala de aula ou em local similar. O educador, transmissor do saber, organiza os conteúdos para propiciar que os mesmos sejam aprendidos pelos educandos no encontro ou diálogo. Sobre Educação a Distância, na qual o contato entre educador e educando se dá de forma indireta, o desenho da instrução deve fazer com que os conteúdos estejam tratados e organizados de forma que os alunos tenham condição de aprender sem a presença do professor. O que não significa que não seja necessário a presença, mesmo que virtual, de um professor orientador.

Outra distinção importante revela-se na metodologia pedagógica empregada. Pelo fato da educação presencial ser mais antiga e ter origem na Escola Tradicional (século XVI), os seus parâmetros baseiam-se na educação massificadora, a qual é centralizada na figura do professor, partindo dele e chegando a diferentes alunos, mas de uma mesma forma. Esta metodologia baseia-se na abordagem comportamentalista, que traz o professor no centro do processo e com o papel de passar as informações aos alunos, meros receptores.

Como define Loyolla (2003), no comportamentalismo – também chamado de behaviorismo – o professor ensina descrevendo de forma repetitiva os fatos praticamente sem explicar suas causas. “É uma abordagem que dispensa a componente de pesquisa/busca de conhecimento, já que o conhecimento se limita àquele que é portado pelo professor. É uma abordagem obviamente limitada que,

por incrível que pareça, ainda permeia nosso atual sistema educacional, até mesmo em cursos de nível superior”. Esta filosofia de ensino enraizou-se na maioria dos cursos presenciais, havendo uma pequena e crescente parcela das instituições que optam por repensar a filosofia de ensino e chegam à metodologia construtivista, a qual é empregada na EAD.

Alonso (ALMEIDA *et al*, 2001) afirma que a concepção construtivista parte dos seguintes pressupostos: aprende-se pela atividade; é necessário que a aprendizagem faça sentido, sendo relacionada com o contexto de vida e experiências do aluno; primeiramente, o conhecimento adquirido é uma construção individual mas depois, compartilhado socialmente; e a aplicação do conhecimento é complementação necessária.

Ao contrário da pedagogia tradicional, que se apóia nos conhecimentos do professor sobre a matéria que deve ensinar, utilizando as melhores técnicas de transmissão e persuasão, a educação voltada para o desenvolvimento da autonomia parte do pressuposto que o aluno possui algum tipo de conhecimento que não deve ser desprezado, servindo de apoio para a construção de saberes mais elaborados, a partir de provocações ou desafios propostos pelo professor, e que devem estimular o aluno à busca de respostas ou soluções que dependem de um processo de busca ou investigação, sob o olhar atento e a direção do professor (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 148).

Os programas de ensino a distância, por não dependerem do contexto sala-de-aula/professor/alunos, estão mais aptos a evoluir na metodologia empregada. A proposta é que os cursos atendam as necessidades de cada público específico e as individualidades do grupo. Nos cursos realizados via material impresso ou recursos tecnológicos de mídia, o processo de ensino aprendizagem baseia-se no aluno, sendo ele o personagem central. Enquanto o aluno é agente passivo na educação presencial tradicional, na EAD ele passa a ser o agente principal, o qual vai interagir com todo o processo. Ele próprio gerencia o seu aprendizado e desenvolve o conhecimento.

Os ambientes de ensino e aprendizagem se redefinem, com a utilização de novas tecnologias e metodologias educacionais que agregam importantes elementos na dinamização deste processo. Esse avanço tem possibilitado a

exploração de espaços, culturas e conhecimentos espalhados por todo o planeta e a implementação de trabalhos cooperativos entre alunos, professores e instituições, por intermédio das tecnologias de informação e comunicação e da rede Internet (MEC, Relatório da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância, 2002).

É considerável a quantidade de referências encontradas aqui no Brasil de que o aproveitamento e a relação professor-aluno são mais explorados e, por isso, proveitosos nos programas a distância que nas tradicionais aulas presenciais.

Como cita Landim (1997), pontos fundamentais – como: público a que se destinam os cursos; planejamento da instrução; objetivos bem definidos; comunicação constante entre os diversos subsistemas; entre outros – são considerados no planejamento de cursos de EAD, o que nem sempre ocorre no dos cursos presenciais.

Se considerados os pontos levantados, as possibilidades de êxito se ampliam, em comparação com a presença física do professor, pois nem sempre eles são cercados dos mesmos cuidados, seja quanto à aplicação de princípios organizacionais e de planejamento de instrução, seja no controle científico do processo e no desenvolvimento de hábitos e atitudes de aprendizagem autônoma, independente e privada (KEEGAN *apud* LANDIM, 1997, p.44-45).

Um aluno interagindo *on-line* com um professor remoto pode se sentir mais próximo de seu mestre do que se estivesse assistindo a uma aula local expositiva, junto com uma centena de outros colegas, todos impossibilitados de interagir adequadamente com o professor ou entre si (TORI, 2003, p.1-2).

Experiência bem-sucedida foi relatada por Almeida (2001). Trata-se do Projeto NAVE – Novas Perspectivas Curriculares para Ambientes Virtuais e Colaborativos a Distância. “O que ficou muito claro para os pesquisadores do Projeto NAVE, foi que o projeto de construir educação é algo que supõe trazer toda a carga das histórias individuais, deixá-las disponível para o grupo, abrir-se aos demais, refletir continuamente sobre o que é aprender, dominar conteúdos e técnicas, ter clara a noção de que em sociedade se quer viver, para assim poder gerar e criar ambientes inovadores para novos aprendizes. A isso se chama aqui ensinar”.

Proposta inovadora e que quanto mais se consagra na EAD, deixa a educação presencial tradicional mais distante do ideal.

Como concluiu Harasim (1997) no estudo realizado de cursos on-line, os alunos destacaram como aspectos positivos da educação on-line: o aumento da interação em termos de quantidade e intensidade; melhor acesso ao conhecimento do grupo e suporte; ambiente de aprendizagem mais democrático e conveniência de acesso; além de motivação aumentada.

Retornando à relação presencial versus a distância cabe ressaltar que, em comum entre as duas modalidades, está a importância do papel do professor. O mestre é figura fundamental nos cursos tradicionais e, apesar dos materiais para estudo existentes na educação a distância, faz-se necessária a figura do mestre, tanto na construção do conteúdo quanto no acompanhamento e motivação do aluno.

O papel do professor na EAD se modifica “deixando sua posição de *expert* e transmissor de informações para assumir a de mediador pedagógico, de orientador, de incentivador, de desafiador de seus alunos para que estes aprendam” (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 131).

O acompanhamento do aluno, durante todo o processo ensino-aprendizagem, desenvolvido pela instituição de ensino e pelo professor/tutor, é indispensável e supera o fator separação/distância, proporcionando a quem aprende a certeza de não estar sozinho (LANDIM, 1997, p. 32).

As duas modalidades de ensino referidas aqui não são necessariamente antagônicas. Elas podem ser trabalhadas dentro de um mesmo programa, principalmente porque os recursos tecnológicos da EAD podem contribuir para os cursos presenciais.

O trabalho com o computador representa a possibilidade de incorporar no ambiente da sala de aula o mundo distante e invisível que, desse modo, torna-se virtualmente acessível. Com isso, criam-se redes de conexões e, portanto, novos espaços, enriquecendo as possibilidades de aprendizagem (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 92).

Para Ferreira (2002), a sala de aula tradicional com tempo e lugar pré-determinados não é mais suficiente para atender a todas as pessoas, em todas as

suas necessidades. “O tempo de permanência de um aluno em sala de aula não é mais suficiente. O dinamismo do mercado de trabalho, o grande número de informações que hoje são geradas, a falta de interação que existe na sala de aula tradicional, na visão de alguns autores, sugerem uma união dos dois modelos sempre que possível”.

O emprego da EAD é muito mais do que o uso puro e simples de tecnologia numa sala de aula. A visão que temos é muito mais ampla, a ela associando-se a interatividade, numa correspondência biunívoca de ensino e resposta, em que o lucro é a apreensão de conhecimentos (NISKIER, 2003).

Os especialistas neste campo reconhecem que a distinção entre ensino ‘presencial’ e ensino ‘a distância’ será cada vez menos pertinente, já que o uso das redes de comunicação e dos suportes multimídia interativos vem sendo progressivamente integrados às formas mais clássicas de ensino (LÉVY, 1999, p. 170).

De acordo com as pesquisas da UNESCO e da *World Future Society*, apontadas por Braga (2003), a escola atual não está preparada para atender as demandas da educação nesta sociedade do conhecimento. Como indicam estes estudos, “o futuro do ensino mundial está ligado a três palavras-chave: relevância, qualidade e internacionalização”. A palavra interação pode ser incluída neste conjunto de palavras-chaves, pois a interação dos agentes do processo entre si e dos agentes com o próprio sistema de aprendizagem é a maneira pela qual se chega à colaboração entre os usuários e, conseqüentemente, aos melhores resultados.

Respeitado e trabalhado o fator interatividade dos que planejam e executam cursos de EAD, ter-se-á respeitado o aluno, a que se há de oferecer o mais alto nível de orientação ou de ajuda pessoal e individualizada, garantindo-se, assim, a qualidade da educação (LANDIM, 1997, p. 57).

3.2.4 EAD no Brasil e no mundo

A partir da década de 90, a EAD vem à tona, na convicção de sua eficiência. Gradativamente, vem aumentando o número de instituições que trabalham a distância e esta modalidade tem sido desmistificada. Hoje, de acordo com o Portal *e-Learning Brasil* (<http://www.elearningbrasil.com.br>) existem aproximadamente 250 organizações utilizando o *e-learning* no Brasil.

A Educação a Distância tem sido bastante utilizada, em vários países do Primeiro Mundo, como sistema alternativo de aprendizagem, visando ampliar a oferta de oportunidades educacionais para grandes contingentes populacionais que hoje procuram a escola, sobretudo em níveis mais adiantados, e que de outra forma não teriam condições de fazê-lo (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 150).

No contexto global, a perspectiva não é diferente. Nos Estados Unidos, há a *Penn State University* que começou em 1892 com curso por correspondência e hoje oferece mais de 300 cursos, mesclando mídias interativas. Outra referência é a *University of Wisconsin*, que iniciou em 1958.

Outra nação expressiva nesta modalidade de ensino é a Inglaterra, tendo como melhor exemplo a *UK Open University*, a qual desde 1971 carrega o título de maior instituição de EAD do Ocidente. No Canadá destaca-se a *Athabasca University* com programas de EAD desde 1971. Outros países como Alemanha, Holanda e China também têm seu mérito no mercado de EAD.

Hoje, no Brasil há 24 instituições credenciadas junto ao Ministério da Educação aptas a oferecer educação superior a distância, e está aumentando o número de instituições interessadas neste ramo. Entre as principais representantes estão Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet).

Em Santa Catarina, a prática e a pesquisa de EAD destacam-se na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Universidade do Vale do Itajaí (Univali) e Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

Os arquivos do MEC registram que, em 1998, foram realizados oito pedidos de credenciamento e autorização de cursos superiores regulares de EAD e que os números crescem a cada ano. Em 2001 foram registrados dez pedidos e no ano

passado, 2002, este número disparou para 47, revelando o crescente interesse da sociedade, dos empresários e educadores no ensino a distância.

Um dos fatores que contribuiu para o seu crescimento foi o esclarecimento frente à população de que o estudo a distância não é sinônimo de estudo fácil, nem no sentido de apresentar conteúdo simplificado e nem na aprovação de alunos sem critérios rigorosos. No ano passado, o Ministério da Educação (MEC), no relatório da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância (2002) – portaria 335/2002 -, reconheceu que no Brasil a EAD ainda é vista como uma alternativa para situações emergenciais e que, na realidade, “a EAD no ensino superior é, mais do que viável, necessária”.

Essa visão reducionista não corresponde ao enorme potencial da educação a distância para democratizar o acesso e melhorar a qualidade da educação superior, além de contribuir para a incorporação de atitudes autônomas que levam o cidadão a aprender ao longo da vida (COMISSÃO ASSESSORA PARA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 2002).

A repercussão dos cursos realizados tem mostrado que o aluno precisa ser responsável, dedicado e persistente para ser um aluno a distância. Apesar da flexibilidade de tempo oferecida, é necessário que o cursista realize as atividades e cumpra os prazos pré-determinados.

Como enfatizou Birch (2002) em seu artigo, são necessárias no mínimo cinco competências para que um aluno seja bem-sucedido no ambiente de *e-learning* (designação referente ao ensino via internet): autoconhecimento (“eu preciso aprender”); auto-suficiência (“eu sou responsável por meu aprendizado”); autoconfiança (“eu posso aprender”); auto-avaliação (“eu sei se estou aprendendo”); e comunicação virtual (“eu sei o que você quer dizer e você sabe o que eu quero dizer”).

3.2.5 Aspecto Legal da EAD no Brasil

A regulamentação da Educação a Distância no Brasil iniciou em 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20/12/1996). De acordo com o MEC, ela foi efetivada com a edição de dois Decretos: nº 2.494, de 10/04/1998, e nº 2.561, de 27/04/1998, e por meio da portaria

MEC nº 301, de 07/04/1998. “Dois pontos se destacam nessa regulamentação: a definição de educação a distância, que abrange todos os cursos que não sejam estrita e integralmente presenciais; e a delegação, para o âmbito dos conselhos estaduais de educação, do credenciamento de instituições e da autorização de programas de educação a distância para o ensino básico, para a educação de jovens e adultos e para a educação profissional de nível técnico”, registra o relatório do Ministério.

Já a Portaria Ministerial 301, de 1998, veio reafirmar o teor dos decretos citados acima, além de estabelecer um ritual processualístico para o credenciamento no Sistema Federal de Educação.

As bases legais da EAD especificamente em Santa Catarina são marcadas pela Resolução 151, de 2002, que estabelece normas de credenciamento de instituições; autorização, avaliação e reconhecimento dos cursos e programas de educação a distância dirigidos à Educação de Jovens e Adultos, ao Ensino Médio, à Educação Profissional e Continuada; autorização, avaliação e reconhecimento dos cursos e programas de Educação Superior a distância no Sistema Estadual de Educação.

Paulo Hentz, integrante do Conselho Estadual de Educação, destaca as seguintes considerações sobre a Resolução 151/2002:

- Segue, para o Sistema Estadual de Educação, o ritual processualístico estabelecido pela Portaria Ministerial 301/98 para o Sistema Federal de Educação;
- Acata o Pacto de adesão dos Conselhos Estaduais de Educação quanto à aplicação de cursos a distância no âmbito do território nacional em seu Art. 16. Por esse artigo, cursos autorizados por outros Conselhos Estaduais de Educação, pertencentes a instituições credenciadas, adquirem legalidade em Santa Catarina mediante comunicação formal ao Conselho Estadual de SC.

3.2.6 Realidade da EAD no PPGE/LED

O Laboratório de Ensino a Distância (LED) foi criado em 1995, como parte do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Foi criado com a proposta de realizar cursos a distância, por meio de material impresso, Internet, videoconferência, teleconferência e/ou CD-ROM. Como apresenta o Guia Geral do

Laboratório de Ensino a Distância (2001, p. 13), “O Laboratório foi concebido para romper as barreiras da distância e do tempo para a construção do conhecimento, suprimindo a crescente necessidade de formação e qualificação profissional no cenário nacional”.

Como observa Matuzawa (2001), o Laboratório constitui-se em uma grande e rica comunidade voltada para a educação. Entre as suas características destacam-se: existência de uma sede no campus da UFSC; equipes multidisciplinares trabalhando para oferecer um ambiente de estudo virtual aos alunos; uso intenso de tecnologias de comunicação; alunos distantes geograficamente; e objetivos comuns a serem alcançados pelos envolvidos no processo.

No LED, a educação a distância apresenta-se como uma modalidade que tem como principal característica superar as barreiras do tempo e do espaço, permitindo o acesso ao conhecimento de populações numerosas e dispersas, “respeitando o ritmo de aprendizagem de cada um, em que o participante escolhe o local e o melhor horário” (Guia Geral do Programa de Formação Continuada a Distância – Curso de Complementação para Licenciatura, p.28).

“De fato, os cursos do LED são similares aos cursos presenciais, o que muda é o meio de interação entre professores e alunos”, afirma Ferrari (2002, p. 43). A autora refere-se às diversas formas propostas pelo Laboratório: presencial (aulas, workshops e seminários de orientação); presencial virtual (videoconferência interativa); e virtual (ambiente de aprendizagem on-line).

Desde 1995, o LED realizou dezenas de cursos entre especialização, capacitação, mestrado e doutorado. Foram efetivadas aproximadamente 1.500 matrículas.

O Laboratório possui três grandes diferenciais: o desenvolvimento de tecnologia de ponta, preparada para se moldar e atender as necessidades e o perfil de cada cursos; a metodologia pedagógica empregada, baseada no construtivismo e na Andragogia (área que estuda a educação de adultos e que parte do princípio de que o aluno é quem constrói o seu conhecimento); e, por fim, as equipes multidisciplinares envolvidas na elaboração e no acompanhamento dos cursos.

É importante ressaltar que, apesar do LED estar situado na Engenharia de Produção, sua equipe é multidisciplinar, contando com psicólogos, pedagogos, comunicadores, engenheiros e profissionais da área de

computação. Essa característica multidisciplinar da equipe é importante para atingir um modelo que contemple todas as atividades (REVISTA COMCIÊNCIA, 2001).

A Andragogia é referencial importante neste trabalho pois consiste na ciência de orientar adultos a aprender.

Um ambiente de aprendizagem construído sob orientação de modelos andragógicos pode ser capaz de substituir a presença burocrática do controle hierárquico. Sendo assim torna-se possível criar condições para que os alunos envolvidos em tal processo, sintam-se comprometidos e responsáveis por seu aprendizado, otimizando a capacidade de solucionar problemas em grupo (PAZ, 2001, p.3).

4 AMBIENTES VIRTUAIS

4.1 Ambiente colaborativo

Ambiente colaborativo é o local especialmente disponibilizado para depositar e trocar material. Este termo tem sido empregado com freqüência na Internet. Graças à rede mundial de computadores, é possível que pessoas de diferentes regiões geográficas participem de um mesmo ambiente colaborativo, trocando informações, textos, fotos e outros materiais *on-line*.

A palavra colaboração é uma atividade síncrona coordenada e resultante de uma tentativa continuada de construir e manter uma concepção compartilhada de um problema (DILLENBOURG, 1999).

A importância do ambiente colaborativo está em proporcionar o contato com diversos usuários e ser um 'local' onde estes disponibilizam e trocam informações - que podem ser artigos, indicações de sites, imagens, textos em geral, vídeo, entre outros. A possibilidade de uma pessoa enriquecer o seu conhecimento a partir do contato com outras é muito significativa. A troca de experiências que se dá na reunião de pessoas, tenham elas interesses iguais ou não, tende a acrescentar a cada uma delas.

“Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1993, p. 9).

O grupo que trabalha em colaboração é o autor e condutor do processo de interação e criação. Cada membro desse grupo é responsável pela própria aprendizagem e co-responsável pelo desenvolvimento do grupo. Por meio de interações favorecidas pelas TI (Tecnologias de Informação), cada participante do grupo confronta sua unidade de pensamento com a universalidade grupal, navega entre informações para estabelecer ligações com conhecimentos já adquiridos, comunica a forma como pensa (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 23).

O ambiente colaborativo pode ser: uma sala para *chat*, onde os usuários conversam e trocam informações – sejam elas textos, recomendações de *sites*, esclarecimento de dúvidas, entre outras; um fórum virtual, onde acontecem discussões *on-line*; um mural, onde são colocados notícias ou informes; local virtual

onde um professor expõe exercícios para os alunos resolverem, podendo contar com o auxílio do docente; e qualquer outro ambiente existente na Internet com a finalidade de proporcionar a troca de informações, a colaboração, entre os usuários.

A autora Silva (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 44-45), chama a atenção para a simples definição que é atribuída ao ambiente virtual e que não expressa devidamente a sua importância. Para ela, o ambiente virtual não é apenas o 'local' virtual onde professores e alunos se encontram com a finalidade de ensinar/aprender algum conteúdo específico, "mas o espaço privilegiado para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, com características especiais, relacionadas à nova relação com o conhecimento e às novas possibilidades das tecnologias da informação e comunicação".

4.1.1 Comunidade virtual

Se os ambientes colaborativos reúnem pessoas que compartilham os mesmos interesses, acabam formando comunidades virtuais. Como significa o próprio nome, comunidade é a agremiação de indivíduos que têm os mesmos interesses, que compartilham um objetivo em comum. O que caracteriza estas comunidades, além da união de pessoas, é a ajuda mútua.

Nem sempre as comunidades virtuais têm um compromisso formal. Pode ser criado um grupo de estudo sobre determinado tema, as pessoas cadastram-se neste ambiente e trocam informações e documentos sobre o mesmo, de acordo com interesse e disponibilidade pessoais. Também pode vir a ser um grupo de pessoas que torcem pelo mesmo time de futebol, por exemplo, e estão em constante relação na Internet, em um ambiente colaborativo criado por elas. Nele, trocam informações, avisam sobre os jogos, registram placares, desenvolvem estatísticas, entre outras informações. Como já abordado, comunidade virtual é a reunião de pessoas que compartilham os mesmos interesses por meio da Internet.

Mas, se esta comunidade é criada dentro de um curso *on-line*, ela vai além da união e troca de informações entre pessoas, implicando em uma estrutura pré-estabelecida e desenvolvida para que as propostas do curso sejam alcançadas: professor, secretaria, metodologia, disciplinas, conteúdo, cronograma, material de apoio, canais de comunicação, entre outros elementos.

Referindo-se às comunidades de *e-learning*, Kaplan (2003) concorda que são grupos de pessoas conectadas por intermédio da tecnologia e acrescenta, ainda, que um dos fatores principais nesta relação é a interação que acontece via Internet, teleconferências ou via videoconferência.

Estas comunidades promovem colaboração virtual que é focada em um tópico específico, e são sustentadas por uma ou mais ferramentas de *e-learning* e de mídia *on-line*. Por exemplo, um grupo de alunos pode ter combinado de se encontrar para uma web-conferência de uma hora. Depois da reunião, os alunos são levados a um curso interativo via *web*. Para passar por este processo, o grupo deve usar um fórum de discussão para relatar suas experiências próprias e avançar para a próxima fase do *e-learning* (KAPLAN, 2003, p.1).

Em sua definição mais ampla, Matuzawa (2001) diz que comunidades virtuais agregam pessoas com interesses comuns no ciberespaço. Elas conquistam espaços na *web* e, além de permutarem informações e desenvolverem conhecimento, dispõem de um suporte afetivo e emocional mesmo que distantes geograficamente. O surgimento da Internet veio permitir que sejam formados grupos especializados em determinados assuntos, sem a obrigatoriedade de se conhecerem e sem a necessidade de estarem em uma mesma cidade ou, até mesmo, país. A vantagem é o maior compartilhamento “tanto de conhecimento como de experiências sociais, que incentivem e contribuam para uma maior cooperação na rede”.

À esta nova realidade, Matos (2002) atribui a criação do *ciberespaço*, o qual, na sua opinião, faz parte de um conjunto de fatores completamente novos na história da humanidade.

Ele é fruto de uma era tecnológica que está colocando em xeque certezas do passado e fazendo surgir fenômenos inéditos e totalmente desconhecidos. As comunidades virtuais são manifestações deste momento de ruptura, desta *cybercultura* que invade a vida cotidiana como um reflexo de nossa sociedade virtual-tecnológica com seus jogos de comunicação e suas máquinas cada vez mais especializadas (MATOS, 2002, p.42).

Como informa o artigo de Kaplan (2003), em uma recente pesquisa realizada pelo *Masie Center*, aproximadamente 2.000 profissionais de *e-Learning* classificaram

as comunidades *on-line* como um dos três componentes mais importantes dos portais de *e-Learning*. A importância atribuída deve-se às contribuições que vêm junto à participação em uma destas comunidades. Pois é através da criação das comunidades virtuais que os usuários se identificam socialmente, encontram espaço e compartilham objetivos. Além de não estarem sós na jornada, eles têm a possibilidade de enriquecer o conhecimento pela troca de experiências.

Como aponta Matos (2002), a aprendizagem colaborativa realizada em um ambiente virtual pode formar dois tipos de comunidade: comunidade virtual de aprendizagem (CVA), ou ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e a comunidade virtual de trabalho (CVT), ou ambiente virtual de trabalho (AVT). Quanto a esta última, a autora destaca que a estreita conjugação entre aprendizagem e tecnologia, mediada por ambientes virtuais, busca o saber com a colaboração e troca constante, viabilizando alternativas que proporcionem maior acesso e rapidez à competitividade com qualidade junto às organizações que aprendem.

Esta classificação é pertinente, uma vez que este trabalho enfoca a educação e não deixa de ser relevante saber que as comunidades virtuais de aprendizagem não se encontram apenas dentro do ensino, mas também nas diversas áreas profissionais. No trabalho, as vantagens de se formar uma comunidade são similares às da educação: troca de informações, enriquecimento do conhecimento, interação e motivação.

Sendo CVA ou CVT, a maioria das comunidades apresenta um ambiente interativo. Os integrantes, muitas vezes, são mediados por um professor ou especialista que acaba garantindo um feedback, já que na posição de conhecedor do assunto ele tende a remeter a resposta, fazer comentários ou indicar *sites*, obras ou autores para pesquisa.

4.2 Ambiente virtual de aprendizagem

Muitas vezes, a expressão ambiente colaborativo é usada erroneamente como sinônimo de ambiente de aprendizagem. Enquanto o ambiente colaborativo caracteriza-se apenas pela interação de duas ou mais pessoas em um ambiente *on-line* que disponibiliza troca de informações; o ambiente de aprendizagem – o qual é um ambiente colaborativo – exige uma estrutura de curso. Todo ambiente de

aprendizagem é um ambiente colaborativo, mas nem todo ambiente colaborativo é um ambiente de aprendizagem. Acompanhando o foco principal deste trabalho, decide-se aqui que ao se empregar o termo ambiente colaborativo estará se falando em ambiente colaborativo dentro de um curso *on-line*, um ambiente de aprendizagem.

Como define Santos (2002), o ambiente virtual de aprendizagem é um local disponibilizado na Internet e que permite a realização de processos de aprendizagem; é o espaço onde os recursos e ferramentas são organizados e os conteúdos e as atividades são disponibilizados aos estudantes pelos professores.

Ambiente Virtual de Aprendizagem é o ambiente tecnológico no ciberespaço que permite o processo de ensino e aprendizagem através da mediação pedagógica entre alunos ou um grupo de professores, ou outros agentes geograficamente dispersos. Apresenta-se em forma de portais, banco de dados, bibliotecas virtuais, cursos a distância, museus ou outros (GOMES, 2001, p. 25).

Os ambientes virtuais de aprendizagem e suas ferramentas favorecem a aprendizagem colaborativa.

Um dos objetivos do ensino a distância via Internet é proporcionar aos alunos um ambiente virtual composto por diversas ferramentas, onde poderá haver a troca de informações entre aluno e professor ou entre alunos. Esses são os chamados ambientes colaborativos e fazem parte de um ambiente de aprendizagem.

Estabelece-se um ciclo que mantém o aprendiz no processo de realizar atividades que até então não haviam sido pensadas, produzindo conhecimento a respeito de como desenvolver tais ações, mas agora com o suporte de especialistas. Assim, a Internet pode propiciar ao docente e ao aprendiz o 'estar junto virtual' a fim de vivenciarem um processo de construção de conhecimento (VALENTE, 2002).

A aprendizagem colaborativa, termo que remete à colaboração entre os agentes envolvidos em um curso, ganha uma interessante definição feita por Bruffee (1993): é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo.

Damasceno (1999) vai ainda mais além e destaca a importância social deste tipo de aprendizagem, afirmando que o aprendizado colaborativo vem se destacando pelo fato de propiciar, além de um melhor rendimento no aprendizado, uma melhor preparação para o mercado de trabalho, já que faz com que estudantes consigam trabalhar em grupos, expor e firmar suas opiniões diante de outras pessoas.

Nem todo ambiente colaborativo forma uma comunidade virtual, mas toda comunidade virtual tem um ambiente colaborativo, caso contrário não haveria a necessidade das pessoas se reunirem em torno de um mesmo interesse se elas não possuem um local/meio para trocar informações.

Pensando na orientação dos alunos de um curso de pós-graduação a distância, o ambiente colaborativo pode vir a ser uma sala de aula virtual, onde o aluno recebe orientações sobre o trabalho final a ser desenvolvido; uma biblioteca, onde há troca de materiais; um fórum de discussão, onde pensamentos são confrontados; ou qualquer outro ambiente desenvolvido dentro do site do curso e que permita a colaboração entre os usuários. O ambiente torna-se o canal de comunicação que faltava entre os agentes do processo de ensino e aprendizagem.

Foi apontado no Projeto SAPIENS (DAMASCENO, 1999) que, pedagogicamente, a implementação do aprendizado colaborativo em espaços de ensino está sustentada pelos seguintes pilares:

- conhecimento compartilhado: o conhecimento prévio, as experiências pessoais e culturas passam a ter uma valorização;
- compartilhamento de autoridade entre professores e alunos;
- aprendizagem pelas ações que se constroem nesses ambientes colaborativos, mediada pelos professores;
- valorização das diversidades e das diferenças (gênero, etnia, classe social, estilos e ritmos de aprendizagem);
- elaboração e reelaboração de significados no processo de aprendizagem.

Cabe destacar que a interação por si só, proporcionada pelos ambientes virtuais, já é uma forma de se chegar ao aprendizado. “A interação entre competências individuais, projetos e recursos permite o desenvolvimento de

sistemas de aprendizagem colaborativa, a realização de ações em parceria, bem como a criação e manutenção dinâmica de memórias coletivas.” (ALMEIDA *et al*, 2001, p. 25).

4.2.1 Exemplos de ambientes virtuais de aprendizagem

4.2.1.1 VIAS-K – LED/PPGEP Universidade Federal de Santa Catarina

Dentre as opções oferecidas pelo Laboratório de Ensino a Distância (LED), do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para cursos a distância está o *e-learning*. Grande parte dos programas de ensino via Internet acontecem na plataforma VIAS-K (figura 1) que reúne modernos conceitos de tecnologia de informação aliados à aplicação de eficazes metodologias pedagógicas.

O ambiente é dividido basicamente em cinco áreas, sendo que cada uma oferece uma série de ferramentas:

- Meu Espaço: agenda, dados pessoais, anotações, correio eletrônico e página pessoal;
- Secretaria: mural, atividades acadêmicas;
- Colaboração: fórum, *chat*, novidades, lista de discussão;
- Apoio: busca, biblioteca, *sites* sugeridos, eventos;
- Ajuda: como usar, dúvidas freqüentes, fale com, tutor virtual.

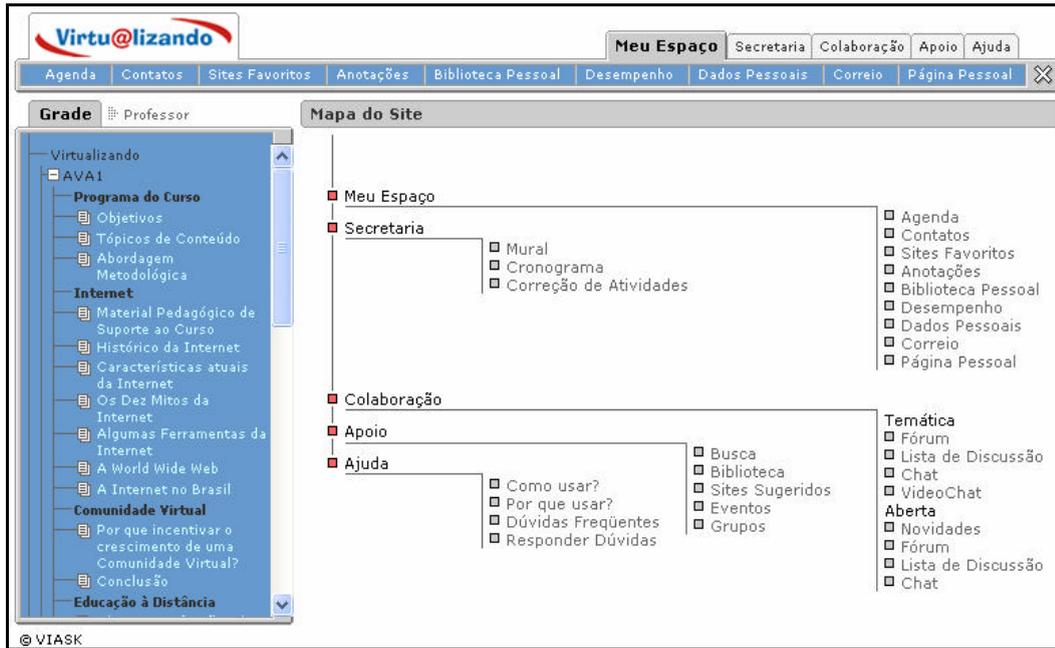


Figura 01: Tela do ambiente VIAS-K – curso em 2002

Fonte: LABORATÓRIO DE ENSINO A DISTÂNCIA, 2003

4.2.1.2 UDESCVirtual – Universidade do Estado de Santa Catarina

O ambiente proposto (figura 2) pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) permite que os alunos matriculados estudem, troquem idéias, tirem dúvidas, participem de fóruns, *chat*, enquetes e trabalhos, e tudo no seu próprio ritmo e 'local'. Existe também a mediação do tutor, atuando ativamente entre professor, aluno e conhecimento.

Os principais recursos didáticos utilizados são os cadernos pedagógicos e os guias de estudos, entregues diretamente aos alunos nos encontros presenciais ou enviados através de correio, e também fitas de vídeo, revistas, capítulos de livros, livros, artigos e textos disponibilizados aos alunos via Web.

UDESC VIRTUAL
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

INFORMATIVO UDESC VIRTUAL

- [A UDESC VIRTUAL](#)
- [CURSOS](#)
- [NÚCLEOS \(MUNICÍPIOS\)](#)
- [COMO SER ALUNO](#)
- [DÚVIDAS FREQUENTES](#)
- [FALE CONOSCO](#)
- [NOTÍCIAS](#)
- [MIDIATECA](#)
- [PAGINA PRINCIPAL](#)

Cursos

::: [Curso de Pedagogia](#)

::: [Curso de Complementação Pedagógica](#)

::: [Curso de Gestão Escolar](#)

CURSOS

Copyright 2001, UDESC. Todos os direitos reservados.
CEAD/UDESC - Fone: (0xx48) 231-9400
Av. Madre Benvenuta, 2007 - Itacorubi CEP: 88035-001 Florianópolis - SC - Brasil
Para questões ou comentários relacionados ao site, envie e-mail para webmaster@virtual.udesc.br

Figura 02: Tela inicial do ambiente UDESC para educação a distância

Fonte: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2003

4.2.1.3 UnisulVirtual – Universidade do Sul de Santa Catarina

A Educação Corporativa a Distância (figura 3) oferecida pela Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), quando destinada a cursos on-line, utiliza um ambiente de aprendizagem próprio. Este dispõe de:

- Livro-texto;
- Caderno de Atividades;
- Instrumentos de Avaliação – os quais são utilizados para as etapas de avaliação presencial, elaborados de acordo com o perfil de cada curso que é desenvolvido;
- Instrumento de controle de processo – que consiste em um questionário aplicado ao final de cada disciplina;
- Manual do Aluno;
- Recursos Multimídia – como fita de vídeo e CD-ROM;
- Cartas / *mailing* eletrônico;
- Mensagens de manutenção do programa, informando sobre o andamento do programa, oferecendo motivação para a permanência nas atividades e fazendo chamadas de agenda;

- Bibliotecas virtuais;
- Teleconferência;
- Videoconferência;
- Grupos remotos de estudo;
- Atividades e exercícios.

O ambiente permite disponibilizar informações sobre o processo, estatísticas relevantes, trocas de informações entre técnicos, alunos e professores envolvidos.

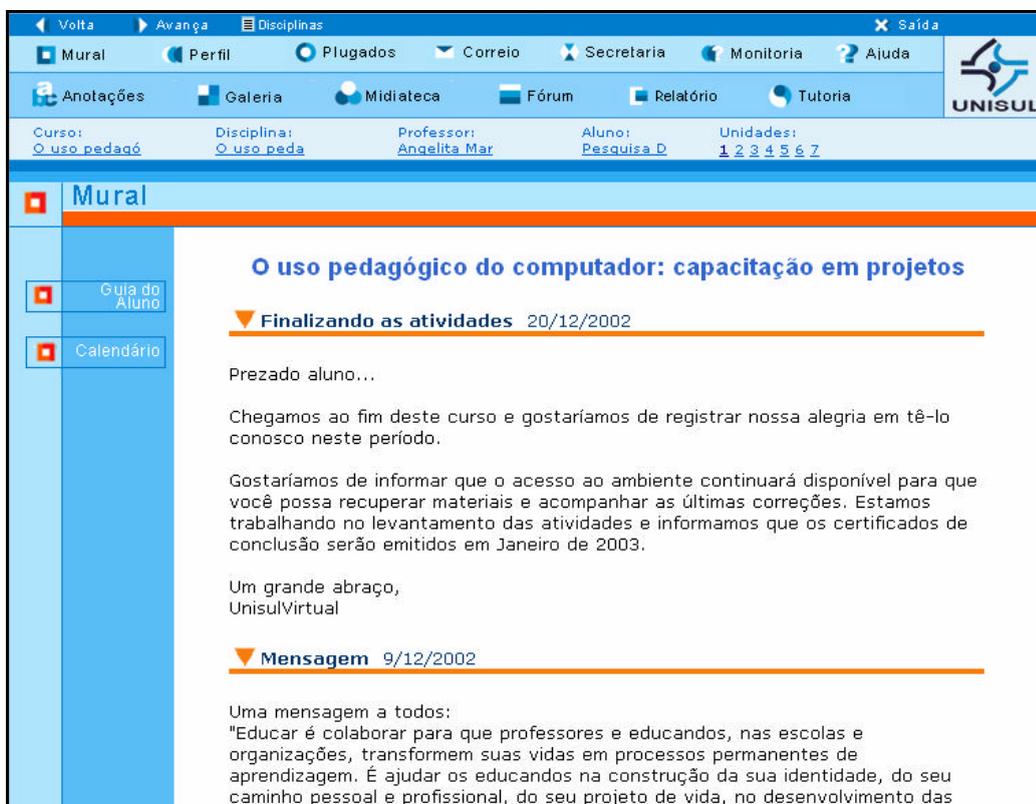


Figura 03: Tela do ambiente virtual de aprendizagem da UNISUL

Fonte: UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA, 2003

4.2.1.4 e-Proinfo – Ministério da Educação e Cultura

O ambiente e-Proinfo (figura 4) faz parte do Programa Nacional de Informática na Educação do MEC e consiste em um subconjunto de ferramentas, por intermédio das quais os participantes têm acesso a conteúdos, informações e atividades organizadas por módulos e temas, além de poderem interagir com coordenadores, instrutores, orientadores, professores, monitores e com outros colegas participantes.

Entre os recursos disponíveis estão: tira-dúvidas, notícias, avisos, agenda, diário, biblioteca, e-mail, *chat*, fórum de discussões, banco de projetos, questionários e estatísticas de atividades. Este ambiente virtual interativo permite a concepção, administração e desenvolvimento de ações de apoio ao processo ensino-aprendizagem.



Figura 04: Tela do ambiente e-Proinfo

Fonte: PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2003

4.2.1.5 AVA – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)

O ambiente virtual de aprendizagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2003) - Unisinos é chamado de AVA. Na sua concepção, o aluno é o centro do processo de aprendizagem e de construção do próprio ambiente. Os principais serviços disponibilizados são: busca, fale conosco, *Faq*, virtualteca (espaço para armazenamento de referências de sites), agenda, *chat*, compilador de textos, fórum de discussões, mural, diário (espaço individual para o registro das percepções e reflexões), avaliação, escreva junto (artigo *on-line* redigido por vários autores), trabalho de campo (banco de atividades extraclasse), apresente-se (dados pessoais), correio eletrônico, glossário (banco de conceitos), webfólio de projetos (visualização de projetos em desenvolvimento), painel de controle (estatísticas do

ambiente), banco de arquivos, banco de desafios/casos/problemas, banco de projetos e oficinas (publicação de trabalhos dos membros do ambiente) e orientação da comunidade.

Esta última ferramenta é a que mais se aproxima de algo desenvolvido especificamente para orientação de alunos, embora se destine mais à orientação das ações desenvolvidas em grupo.

4.2.1.6 Eureka – PUC/PR

No programa de educação a distância da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), o ambiente virtual utilizado é o EUREKA, desenvolvido pelo Laboratório de Mídias Interativas (2003) - LAMI. Ele está estruturado em módulos e integra diversas funções em um mesmo ambiente para Internet, tais como: fórum de discussões, *chat-room*, conteúdo (biblioteca virtual), correio eletrônico, edital (quadro de avisos), estatísticas, links (relação de links interessantes), informações dos participantes e do curso, estatísticas gerais e cronograma (agenda das atividades planejadas), permitindo a comunicação e o estudo colaborativo.

4.2.1.7 AulaNet – PUC/RIO

O AulaNet (LUCENA *et al.*, 1998) é um ambiente de aprendizado cooperativo baseado na Web, desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ), para administração, criação, manutenção e assistência de cursos a distância. Os cursos criados neste ambiente enfatizam a cooperação entre alunos e entre aluno e professor, sendo apoiados por uma variedade de tecnologias disponíveis na Internet.

Os objetivos do AulaNet são: promover a adoção da Web como um ambiente educacional; contribuir com mudanças pedagógicas, dando suporte à recriação; e encorajar a evolução do conhecimento, tanto para alunos quanto para professores.

O ambiente baseia-se nas seguintes premissas: o autor do curso não precisa ser um especialista em *web*; os cursos criados devem apresentar elevado grau de interatividade, de modo a atrair maior participação do aluno no processo de aprendizado; os recursos oferecidos para a criação de cursos devem corresponder

aos de uma sala de aula convencional, acrescidos de outros normalmente disponíveis na *web*; e deve ser possível a reutilização de conteúdos já existentes em mídia digital, por exemplo, por meio de importação de arquivos.

O usuário, ao identificar-se no ambiente e informar o curso que pretende entrar, será encaminhado para a tela abaixo (figura 5).

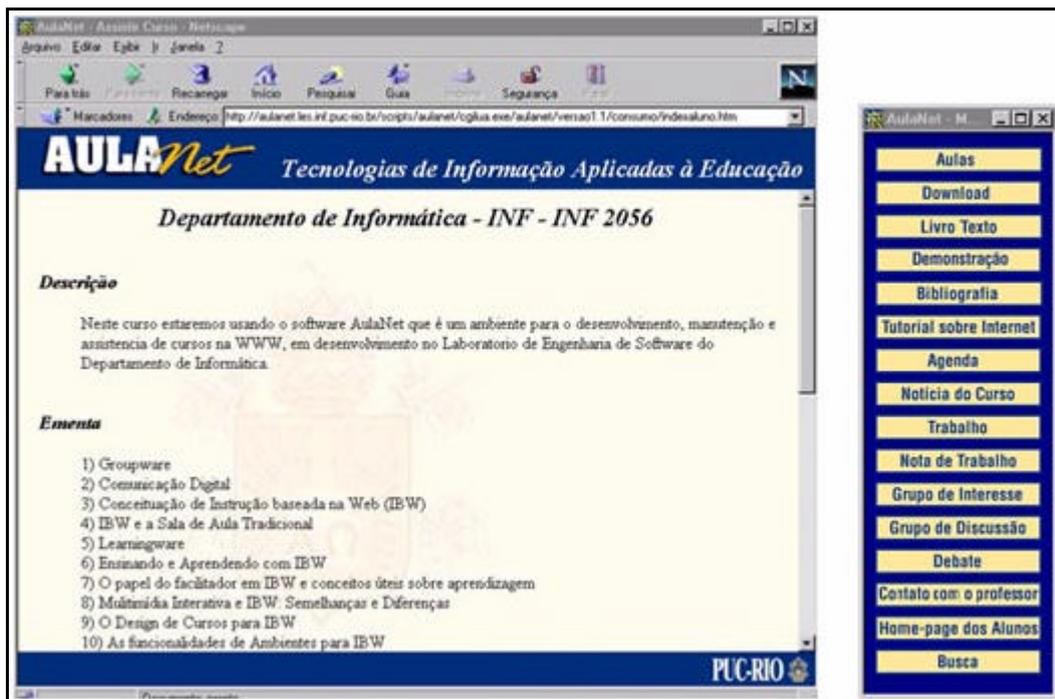


Figura 05: Tela após *login* no ambiente AulaNet

Fonte: EDUWEB, 2003

Na janela do navegador serão mostradas informações relativas ao curso: departamento, código, descrição, ementa e, caso exista, a imagem relativa ao curso. Uma outra janela será aberta com um menu, semelhante a um controle remoto, com os serviços que o professor selecionou para o curso.

A figura 6 é um exemplo de uma aula que contém recursos de vídeo, transparência e texto de aula. A janela do navegador está dividida para a apresentação da transparência (à esquerda) e do texto de aula (à direita).

Duas outras janelas estão presentes: o controle remoto, que serve para o cursista selecionar um serviço, e a janela do vídeo, com controles semelhantes ao controle de um vídeo cassete convencional.

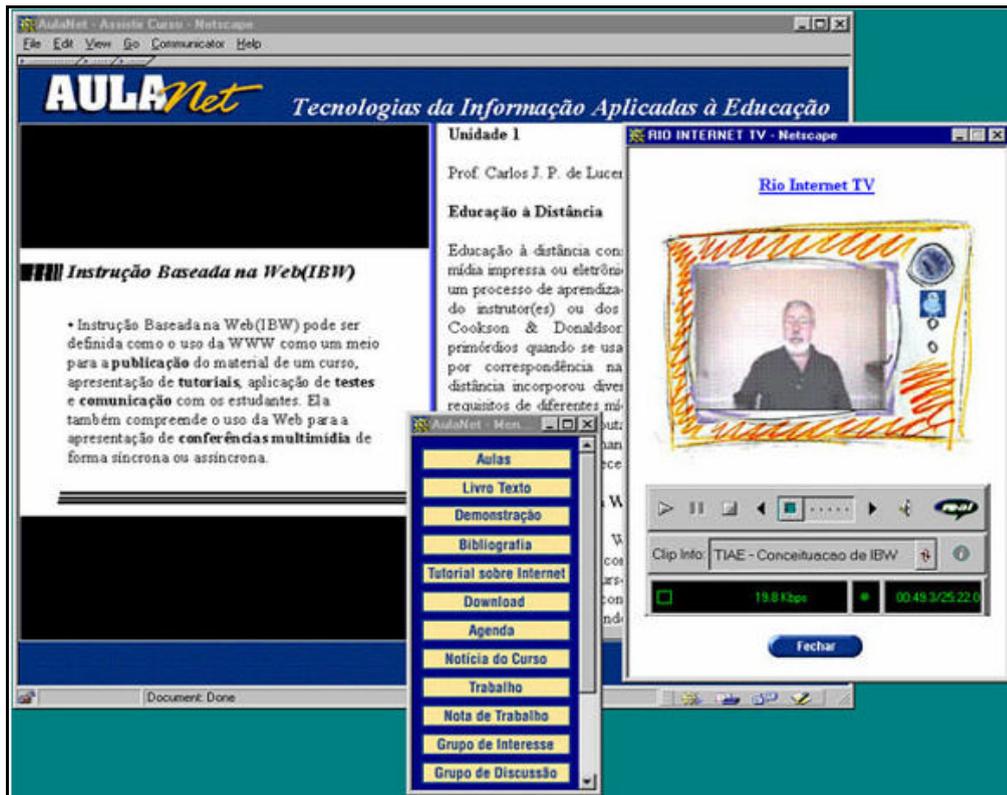


Figura 06: Tela de uma das utilizações do ambiente AulaNet

Fonte: EDUWEB, 2003

O AulaNet é dividido em três mecanismos: de comunicação, de coordenação e de cooperação. Os mecanismos de comunicação fornecem meios para a troca de informações entre professores e alunos, incluindo ferramentas de correio eletrônico e lista de discussão, ferramenta de conferência assíncrona textual (*newsgroup*), ferramenta de conferência síncrona textual (*chat*) e ferramenta de videoconferência (*CU-SeeMe*).

Os mecanismos de coordenação oferecem suporte às atividades de acompanhamento do curso, incluindo ferramentas para o planejamento de tarefas (agenda, quadro de avisos) e para avaliação do aprendizado (provas, trabalhos, exercícios).

Os mecanismos de cooperação correspondem ao material que deverá ser utilizado no decorrer do curso, como à permissão para que outras pessoas (outros professores e alunos) possam preparar materiais que poderão ser incorporados ao curso, tais como: transparência, apresentação gravada, texto de aula, livro-texto, bibliografia, demonstração, co-autoria de professor e co-autoria de aluno.

O AulaNet promove a separação entre o conteúdo e a navegação, liberando o professor da tarefa de programação. Desse modo, o trabalho do professor consiste em criar material educacional, deixando a programação da navegação para o ambiente.

Ao aluno é oferecido um menu de serviços, configurado pela seleção dos mecanismos de comunicação, coordenação e cooperação, realizada previamente pelo professor. A utilização do menu de serviços proporciona ao aluno facilidades de navegação que ajudam a minimizar o problema de desorientação. Ainda, os cursos oferecidos usando o ambiente são estruturalmente parecidos, aumentando o sentido de orientação do aluno.

O AulaNet não oferece meios de sincronização entre os diferentes materiais, em virtude da concepção de que o aluno é quem deve ter o controle. O aluno, por exemplo, pode colocar o vídeo em segundo plano e simplesmente ouvi-lo, retroceder ou avançar o vídeo, mover a divisão entre as transparências e o texto de aula, entre outras opções para otimizar a área de sua tela.

4.2.1.8 UnivaliVirtual – Universidade do Vale do Itajaí

A Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) está utilizando a primeira versão de um ambiente próprio (figura 7) desde 2002, quando abandonou o uso do ambiente AulaNet, citado acima no item 4.2.1.7. O ambiente da Univali possui as ferramentas padrões apresentadas em ambiente virtuais destinados à orientação, como *chat*, fórum, mural, entre outros; porém, não apresenta ferramentas desenvolvidas especificamente para a orientação de alunos. Para tal procedimento, utiliza-se recursos como o *chat*, o fórum, a biblioteca virtual e outras ferramentas de interação.

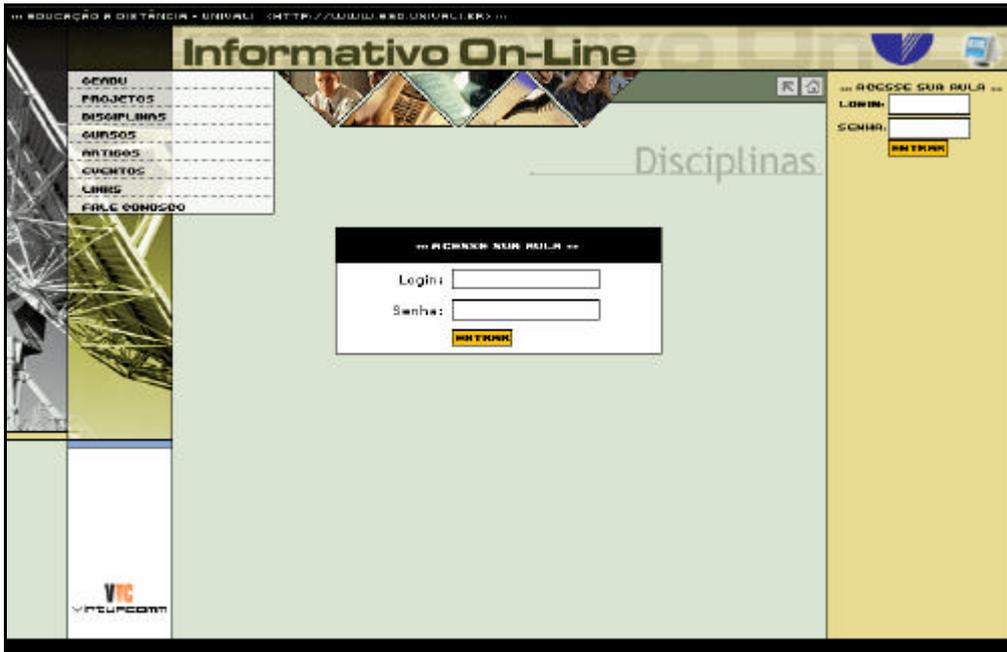


Figura 07: Tela de acesso do Ambiente UNIVALI para educação a distância
 Fonte: UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ, 2003

4.2.1.9 WebCT

Desenvolvido pelo grupo de Murraw W. Goldberg, da *University of British Columbia*, o WebCT (*Web Course Tools*) (GOLDBERG, SALARI, e SWOBODA, 1996) fornece um conjunto de ferramentas que facilita a criação de cursos educacionais baseados no ambiente *on-line*. Também pode ser utilizado como ferramenta complementar de um curso já existente, na disponibilização de material.

A principal vantagem associada ao WebCT está na possibilidade de se estabelecer um ambiente de ensino e aprendizado integrado, contendo uma série de ferramentas educacionais tais como: sistema de conferência, *chat*, correio eletrônico, acompanhamento do aluno, suporte para projetos colaborativos, auto-avaliação, questionários, distribuição e controle de notas, glossário, controle de acesso, calendário do curso, geração automática de índices e pesquisa, entre outras.

Toda interação com o WebCT é baseada na *world wide web*, não sendo necessário criar versões especiais do *software* para diferentes plataformas. O *software* é executado a partir de um servidor central, podendo ser acessado de qualquer local onde um computador conectado à Internet esteja disponível.

O WebCT é apresentado aos alunos, professores e outros usuários como um documento principal, a partir do qual se tem acesso aos tópicos dos cursos e demais

ferramentas disponíveis. Neste ambiente, o professor pode criar material didático e acompanhar o desempenho dos alunos.

A interface para autoria de cursos no WebCT contém opções para criar páginas (ou importar páginas de texto ou HTML existentes) e para incorporar ferramentas educacionais dentro das páginas. A organização das páginas pode ser hierárquica para acesso imediato a qualquer tópico, subtópico ou página individual; ou linear para definir um caminho seqüencial através do curso.

Além de ferramentas educacionais que auxiliam o aprendizado, a comunicação e a colaboração, o WebCT também fornece um conjunto de ferramentas administrativas para auxiliar o autor no processo de gerenciamento e melhoria contínua do curso.

A figura 8 ilustra uma página com parte do conteúdo de um curso desenvolvido no WebCT. A página também contém *links* para os demais tópicos e uma barra de botões para o acesso às ferramentas do ambiente disponibilizadas pelo autor.

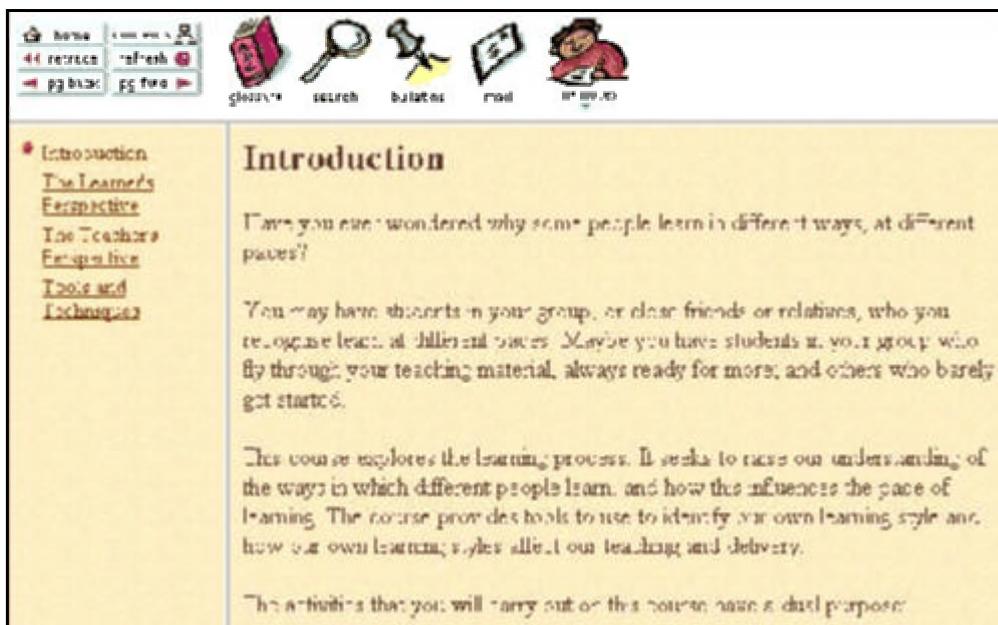


Figura 08: Tela do ambiente WebCT

Fonte: UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA, 2003

4.2.1.10 BlackBoard

Blackboard é um ambiente de autoria com interface amigável, de fácil utilização, desenvolvido para educadores e profissionais interessados em aplicar as novas tecnologias interativas via Internet na educação, contribuindo para a metodologia de ensino presencial e potencializando o processo de ensino e aprendizagem a distância.

Esta ferramenta está sendo utilizada em várias instituições de ensino renomadas, tais como: *Florida State University, Yale University School of Medicine, Kingston University, IESB - Instituto de Educação Superior de Brasília, FAE/CR - Business School.*

A área, mostrada na figura 9, é acessível tanto aos alunos como aos professores e, por ela, os usuários acessam os principais recursos do Blackboard, tais como: avisos/comunicados, programa do curso, calendário de aulas, perfis, conteúdo das aulas, material complementar, fórum, *chat*, e-mail, sala de aula virtual, calendário e *home-pages* pessoais.

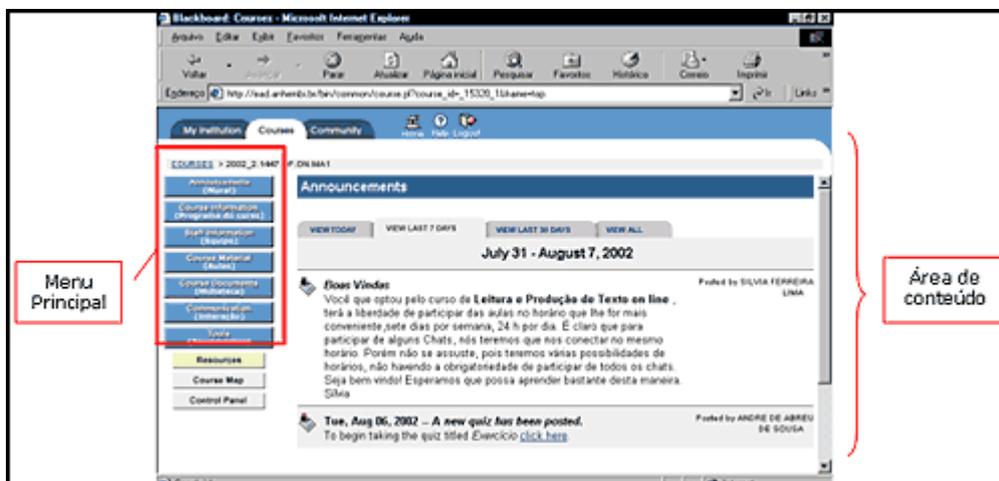


Figura 09: Tela do ambiente Blackboard

4.2.1.11 LearningSpace - Lotus

O ambiente *LearningSpace* é uma plataforma para aprendizagem distribuída *online* da *Lotus Development Corporation* (2003), que permite fazer cursos não presenciais usando o Lotus Notes ou um *browser* da Web. É dividido em cinco componentes denominados: programação, centro de recursos, sala de aula, perfis e

avaliações, sendo os quatro primeiros componentes de acesso geral, e o quinto de acesso restrito aos professores.

Os componentes de um curso aos quais o aluno tem acesso possuem as seguintes funções:

A **programação** contém o plano de aula do curso. Este componente define, para o aluno, as atividades que ele deverá fazer - leitura de material, exercícios, entre outros, bem como os prazos a serem cumpridos, se for o caso.

O **centro de recursos** é a biblioteca virtual que centraliza o material de referência de um curso, incluindo material de outras fontes, como a Internet. O formato do material pode ser texto, vídeo, planilhas etc.

A **sala de aula** define uma "sala de aula virtual" onde os alunos podem discutir as atividades em andamento, entre si ou com o professor. As discussões podem ser públicas ou privadas.

Perfis contém as páginas pessoais dos alunos e professores do curso, descrevendo informações pertinentes ao ambiente de aprendizagem. É o espaço virtual onde professores e alunos se apresentam.

4.2.1.12 SASHE – USP

O SASHE (Sistema de Autoria e Suporte Hipermídia para Ensino), desenvolvido no Instituto de Ciências Matemáticas e da Computação da Universidade de São Paulo (ICMC/USP) é um ambiente de autoria e navegação de hiperdocumentos para aplicações de ensino (NUNES e FORTES, 1997).

O ambiente é composto por dois módulos principais: de autoria e de navegação. O módulo de autoria é responsável pela criação de hiperdocumentos. No módulo de navegação, o aluno encontra janelas que apresentam o material didático e botões associados à caracterização do material – ferramentas (figura 10).



Figura 10: Tela do ambiente SASHE

As ferramentas “está fácil” e “está difícil” estão relacionados com o material didático apresentado. As ferramentas “bibliografia”, “glossário” e “exercícios” fornecem ao aluno informações úteis no domínio educacional. Com relação à ferramenta “ajuda”, a busca é realizada procurando-se as perguntas e respostas mais frequentes do tópico em questão.

Para auxiliar na orientação do aluno, estão disponíveis as ferramentas “agenda”, que situa graficamente onde o aluno se encontra em seus estudos, “onde estou?”, que situa por onde o aluno já passou em seus estudos; e “contexto”, para onde o aluno ainda pode ir que não foi estudado.

A ferramenta “mais informações” ativa a busca, em todo o hiperdocumento, por uma lista de assuntos que possuam uma ou mais palavras-chave em comum com o assunto atual.

Os quatro botões na parte inferior da figura 10 possibilitam ao aluno deslocar-se para frente e para trás no conteúdo a ser estudado.

Recentemente foi desenvolvida e integrada ao ambiente SASHE a ferramenta EHDT (*Educational Hyperdocuments Development Tool*), que apóia a aplicação do EHDM (*Educational Hyperdocuments Design Method*). Segundo Pansanato e Nunes (1999), o EHDM é um método para o projeto de aplicações hipermídia para ensino, proposto como base para o desenvolvimento de ferramentas de autoria que

incorporam a modelagem do domínio do conhecimento como parte do seu processo de autoria.

4.2.1.13 HLM

Desenvolvido no *HyperLearning Center* da *George Mason University*, pelo grupo de pesquisa coordenado por Daniel Menascé, o HLM (*HyperLearning Meter*) (MENASCÉ, 1998) é um ambiente de auto-avaliação e certificação baseado em *Web* (figura 11).

O ambiente apresenta questões individualizadas para cada aluno, nunca repetindo a mesma questão, gera questões a partir de modelos preparados por professores e colhe amostras e medidas estatísticas a respeito do progresso do aluno, contrastando-o com um mapa conceitual do domínio. O ambiente permite ainda que o aluno realize testes de auto-avaliação, obtendo versões preliminares de certificações, apresenta ao aluno seus pontos fracos, indicando os *links* para módulos que podem auxiliá-los e fornece aos professores dados importantes relativos ao progresso de um grupo de alunos.

Possui seis ferramentas voltadas ao professor: “*Concept Map Editor*” (CME), onde o professor constrói um mapa da disciplina, que consiste em conceitos e seus inter-relacionamentos; “*Parametric Assessment Template*” (PAT), onde o professor constrói as questões, podendo conter texto, vídeo, som, grafos, tabelas e equações; “*Test Builder*”, permite que os professores realizem uma busca nos modelos de questões criados; “*Test Generator*”, que gera testes de auto-avaliação; “*Performance Monitor*”, o qual monitora o progresso dos alunos; e “*Messenger*”, que gera mensagens automáticas quando determinados eventos previamente cadastrados acontecem.

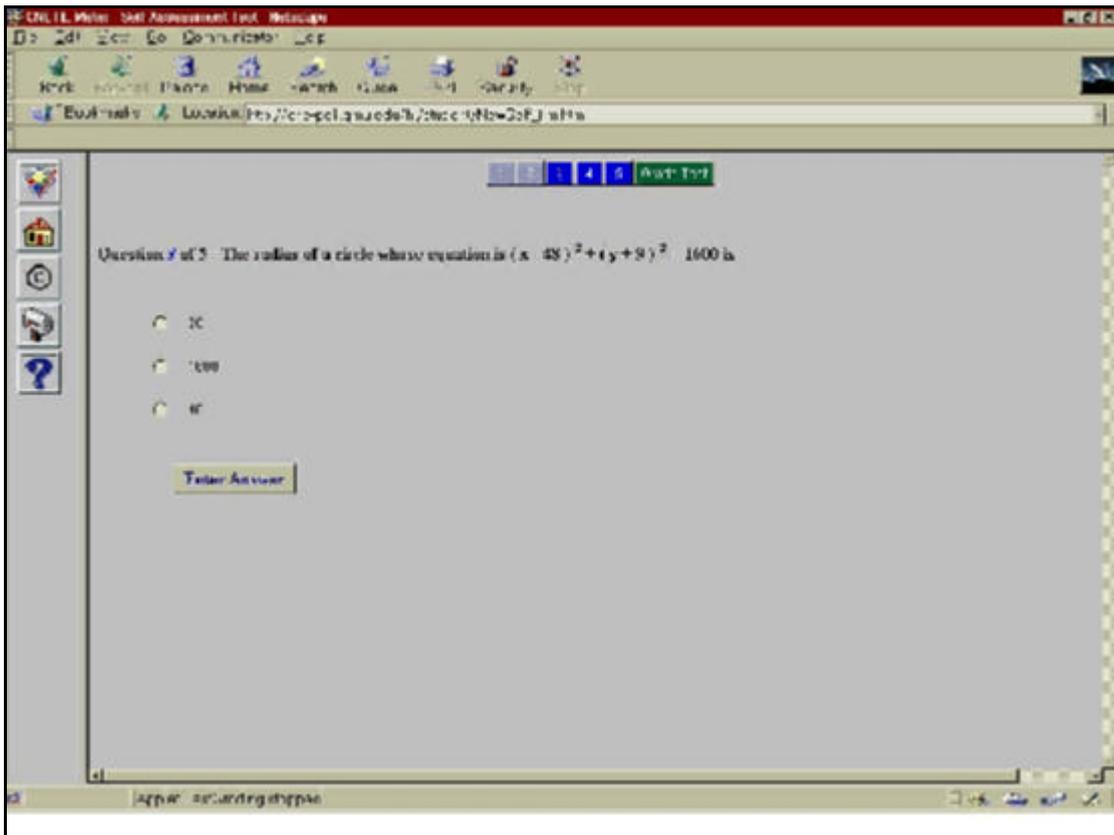


Figura 11: Tela do ambiente HLM

Esta ambiente tem o objetivo um pouco diferente das outras apresentadas. Propõe-se a gerar um conjunto de questões aos alunos, sejam elas sobre o conteúdo, sobre a instituição ou sobre eles mesmos, possibilitando assim a auto-avaliação e gerando uma base de conhecimento sobre os alunos.

Como ressalta Menascé (1998), o HLM tem sido utilizado no curso de Sistemas Operacionais, tanto no nível de graduação como no de pós-graduação, bem como em um programa de certificação em Engenharia de Redes, na *George Mason University*. Avaliações dos próprios alunos têm demonstrado que o ambiente é bastante útil, ajudando-os a identificar quais aspectos da aula não foram bem compreendidos.

5 ORIENTAÇÃO A DISTÂNCIA

5.1 Considerações iniciais

O aluno está estudando, fazendo suas pesquisas e seus exercícios, ou escrevendo seu trabalho final para alcançar o seu título, até que surge uma dúvida que, sem seu esclarecimento, não é possível dar continuidade aos estudos. Este é um dos momentos durante os quais surge a necessidade de recorrer ao orientador.

No desenvolvimento do curso, o professor orientador tem papel fundamental, seja na educação presencial ou virtual, principalmente no que diz respeito ao acompanhamento do aluno: como estuda, suas dificuldades, quando busca orientação, como é seu relacionamento com outros alunos para estudar, qual a frequência de consulta à bibliografia de apoio, realização das tarefas e exercícios propostos, capacidade de relacionar teoria e prática, entre vários outros aspectos. O professor orientador deve estimular, motivar e contribuir para o desenvolvimento de seus alunos (NEDER, 2001).

Por intermédio do orientador, se garante a inter-relação contínua e personalizada do aluno no sistema e se viabiliza a articulação necessária entre os elementos do processo e consecução dos objetivos propostos (CASSOL, 2002).

Durante a fase de créditos, o aluno necessita de apoio e incentivo em seus estudos. Ao concluir os créditos, o aluno possui a teoria necessária, porém, lhe falta um direcionamento sobre onde e como aplicá-la. Nas duas etapas, a orientação é importante.

A orientação visa o acompanhamento pedagógico e avaliação da aprendizagem, atua estimulando o aluno a prosseguir, esclarecendo suas dúvidas e participando da avaliação de sua aprendizagem (CASSOL, 2002).

Paradoxalmente ao sentido atribuído à palavra “distância”, o professor orientador deve estar permanentemente em contato com o seu aluno, em que o entorno, o percurso, expectativas, realizações, dúvidas e dificuldades sejam elementos dinamizadores desse processo. Para que isto seja possível, a relação de número de alunos por orientador não deve ser excessiva, sendo aconselhado um máximo de 20 a 30 alunos por professor (NEDER, 2001).

A presença do orientador permite, inclusive, que a investigação se coloque como eixo curricular, modificando-se assim o paradigma que traz o conhecimento como estado e não como processo, pois há divisão de responsabilidades entre os diferentes sujeitos: professor, aluno, orientador, tutor, coordenador (NEDER, 2001).

As características de orientadores no ensino tradicional (presencial) e virtual (a distância) têm semelhanças, porém, são diferentes em vários pontos. O professor orientador que atua em EAD deve apresentar competências mais complexas (CASSOL, 2002, p.43), tais como:

- Saber lidar com os ritmos individuais diferentes de seus alunos;
- Apropriar-se de técnicas novas de elaboração do material didático impresso e do produzido por meios eletrônicos;
- Dominar técnicas e instrumentos de avaliação, trabalhar em ambientes diversos daqueles já existentes no sistema presencial de educação, ter habilidades de investigação;
- Utilizar técnicas variadas de investigação e novos esquemas mentais para criar uma nova cultura indagadora e plena em procedimentos de criatividade.

O Ministério da Educação, por intermédio da Comissão Assessora para Educação a Distância, vinculada à Secretaria de Educação Superior, elaborou um relatório (Portaria 335/2002, p.14-15) no qual atribui relevante importância à fase de orientação dos alunos, como se percebe nos trechos abaixo.

A interação é um componente fundamental no processo de construção do conhecimento. (...) Da mesma forma que a interação professor-aluno deve ser privilegiada e garantida, a relação entre colegas de curso, principalmente em curso a distância, é uma prática muito valiosa. (...) Para assegurar a interatividade/comunicação professor/aluno, a instituição deverá descrever sua proposta em consonância com todo o projeto político e pedagógico do curso, em particular:

- Apresentar como se dará a interação entre alunos e professores (tutores, professores orientadores) ao longo do curso (...);
- Quantificar o número de professores/hora disponíveis para os atendimentos requeridos pelos alunos;
- Informar aos alunos (...) dados para contato com professores e pessoal de apoio;

- Descrever o sistema de orientação e acompanhamento do aluno, garantindo que os estudantes tenham sua evolução e dificuldades regularmente monitoradas e que recebam respostas rápidas a suas perguntas bem como incentivos e orientação quanto ao progresso nos estudos;
- Assegurar flexibilidade no atendimento do aluno (...);
- Valer-se de modalidades comunicacionais sincrônicas (...) para promover a interação em tempo real entre docentes e alunos;
- Facilitar a interação entre alunos, (...) abrindo sites e espaços que incentivem a comunicação entre colegas de curso;
- Abrir espaço para uma representação de estudantes que estudam a distância, de modo a receber feedback e aperfeiçoar os processos.

Cada instituição busca o desenvolvimento de um modelo de orientação que melhor atenda suas necessidades e especificidades locais, regionais, institucionais, do programa, entre outras (CASSOL, 2002).

Mesmo apresentando necessidade de modelos que se diferenciam em alguns aspectos, o conceito básico de orientação, segundo o qual o aluno busca um direcionamento com seu professor, continua unânime. Muda apenas a maneira como este direcionamento é feito e, além disso, são agregados diversos serviços para facilitar a interação entre os envolvidos no processo.

Projetos de educação a distância devem assegurar um fluxo interativo e bidirecional de comunicação mediado pelo orientador. Deve ser uma ação consistente e co-participativa que possibilite ao aluno o desenvolvimento de um ótimo projeto. Nesta perspectiva, o orientador surge com o objetivo de fornecer ao aluno um ambiente de aprendizagem personalizado, capaz de satisfazer suas necessidades educativas particulares (CASSOL, 2002).

Como afirma Cassol (2002, p.53), “a EAD depende de sistemas de informação e comunicação que sejam adequados às concepções teórico-metodológicas do curso oferecido e deve garantir grande interatividade entre tutores e alunos”, e nada melhor do que um ambiente modelado especificamente para este fim.

5.2 Procedimentos de orientação a distância

Várias instituições de ensino que oferecem cursos na modalidade a distância disponibilizam recursos para orientação, porém, não há uma ferramenta especificamente modelada para tal fim. As principais ferramentas utilizadas para a fase de orientação de alunos são: o *chat* (bate-papo), o fórum, o correio eletrônico, o *F.A.Q.* (dúvidas freqüentes), além de recursos não computacionais, como telefone e correio.

A troca de arquivos entre aluno e orientador, para possíveis correções e/ou sugestões, geralmente é feita via correio eletrônico ou publicação dos arquivos desejados em um repositório de arquivos na *web* (uma biblioteca virtual). O que falta é um ambiente que reúna todas as ferramentas necessárias e que proporcione a interação entre os atores do processo ensino-aprendizagem.

Segue abaixo uma breve descrição sobre exemplos de modelos de orientação utilizados por instituições de ensino.

5.2.1 Orientação no exterior

Nos Estados Unidos existe uma prática muito comum, seja na modalidade de educação presencial ou virtual, denominada *Virtual Advising*, ou orientação virtual, que consiste em um professor à disposição dos alunos para eventuais dúvidas ou problemas que venham aparecer durante o curso, além de incentivar os estudos durante a fase de créditos, porém não foi encontrado um modelo de interatividade desenvolvido especificamente para tal função. O que é comumente utilizado são os recursos já conhecidos, como *e-mail*, fórum, *chat*, entre outros.

O papel de professor orientador tem crescido muito entre as instituições americanas. Tanto que, em 1979, foi fundada nos Estados Unidos a Associação Nacional de Orientação Acadêmica – NACADA (*National Academic Advising Association*), responsável por promover e auxiliar a orientação acadêmica de qualidade nas instituições. A NACADA promove fóruns para discussão, debate e troca de idéias sobre orientação acadêmica por meio de numerosas atividades e publicações, disponibiliza também orientações por intermédio de um grupo de consultores e um programa de prêmios e financiamento para pesquisas relacionadas à orientação. (NATIONAL ACADEMIC ADVISING ASSOCIATION, 2003).

Com a disseminação deste papel, surgiram diferentes maneiras de concretizá-lo, dependendo da necessidade existente. Uma delas é a chamada *peer advising*. Na Universidade de *Illinois*, por exemplo, existe esta função que consiste em um professor que tem como objetivo principal assistir o aluno em sua transição da escola para a universidade, garantindo que este processo seja feito com sucesso e de forma suave (BERTRAND, 1999).

Barman e Benson (1981) elencaram as seguintes vantagens de ter tal profissão implantada nas instituições de ensino:

- Promove uma relação significativa com pelo menos um novo universitário;
- Pode encontrar e trabalhar com os alunos nos mais diversos lugares, como bares, sala de jogos, eventos esportivos, acampamentos;
- A relação orientador/orientando pode ser reduzida sendo disponibilizado um programa de orientação mais pessoal e individual.

Vale citar que, além do *peer advisor*, existe a figura do para-profissional. Este, se comparado ao modelo do PPGEP, seria equivalente ao tutor de orientação. Habley (1979) usa o termo para-profissional para descrever os estudantes que trabalham como orientadores acadêmicos. Seria uma pessoa sem experiência profissional, treinada e sob certa supervisão, selecionada para realizar algumas orientações geralmente realizadas pelos professores.

Na literatura, encontra-se autores que preferem diferenciar os tipos de professores, conselheiros e/ou orientadores. Segundo O'Banion (1994), a figura do *peer advisor* é diferente do orientador acadêmico. O propósito do orientador acadêmico é ajudar o estudante a escolher um programa de estudo que sirva para desenvolver todo seu potencial, papel este que deve ser realizado por alguém com experiência em orientação. Afirma ainda, com o objetivo de limitar as tarefas do *peer advisor*, que estão entre as funções do orientador acadêmico:

- Explorar os objetivos de vida do aluno;
- Explorar os objetivos vocacionais;
- Auxiliar na escolha do tema de pesquisa;
- Ajudar na escolha do curso;
- Realizar o cronograma/agenda durante o curso.

Segundo Bertrand (1999), para que um programa de *peer advising* seja implantado efetivamente em uma instituição, três pontos são cruciais:

- Treinamento completo de um orientador profissional;
- Definição das limitações de suas funções;
- Supervisão constante.

Falando especificamente do professor orientador, estudos (BARMAN e BENSON, 1981) mostram que o desempenho e o tempo de permanência do aluno em um curso geralmente dependem da relação que ele desenvolve com seu orientador. Daí a importância de oferecer aos alunos uma orientação pessoal eficiente.

Um exemplo de instituição que prioriza a orientação é a Universidade Estadual de San Francisco – SFSU. Lá existe um plano de implementação regulamentando e instruindo os procedimentos de orientação (SAN FRANCISCO STATE UNIVERSITY, 2003). Segundo o documento, existem cinco momentos durante os quais deve ser realizado o processo de orientação:

- Quando o aluno ingressa na instituição;
- Ao iniciar o programa do curso;
- Quando apresenta dificuldades acadêmicas;
- Quando inicia algum tipo de estágio final (exame, dissertação, tese);
- Quando o aluno está próximo do recebimento do título.

Este documento (SAN FRANCISCO STATE UNIVERSITY, 2003) ainda prega que deve haver uma proporção razoável de alunos por orientador, porém não define as quantidades ideais; afirma que os novos orientadores que ingressarem na instituição devem receber um treinamento durante o semestre anterior às suas atividades. Diz ainda que o número de novos orientadores disponíveis deve crescer a cada ano, que o tempo disponibilizado para orientação deve ser prolongado, que o relacionamento (interatividade) entre alunos e orientadores deve ser sempre oferecido e incentivado, e que devem ser implementadas e utilizadas ferramentas tecnológicas para o procedimento de orientação.

Existem vários modelos de sistema de orientação, como a *University of South Florida* que criou um sistema de monitoria e discussão on-line para os participantes do curso de telecomunicações; a *Athabasca University* que associou dez alunos

para cada monitor no programa de pós-graduação em Educação a Distância; a *University of Wisconsin* que realiza seminários via audioconferência para reunir instrutores; a *University of British Columbia* que realiza videoconferência com estudantes e tutores, assim como o sistema de tutoria via telefone; e a *Geórgia College* que possui um sistema de BBS com recursos *on-line*, conferência eletrônica e um ambiente de professores para contatar outros professores interessados em telecomunicações (SHERRY, 1996).

A *Open University*, da Inglaterra, promove conferências mediadas por computador (CMC). Para tais conferências, existe uma função denominada *e-moderating*, que consiste em uma pessoa que preside, monitora e organiza estes encontros e conferências *on-line* (SALMON, 2003). O modelo utilizado para a educação via CMC consiste basicamente em 5 estágios (figura 12).

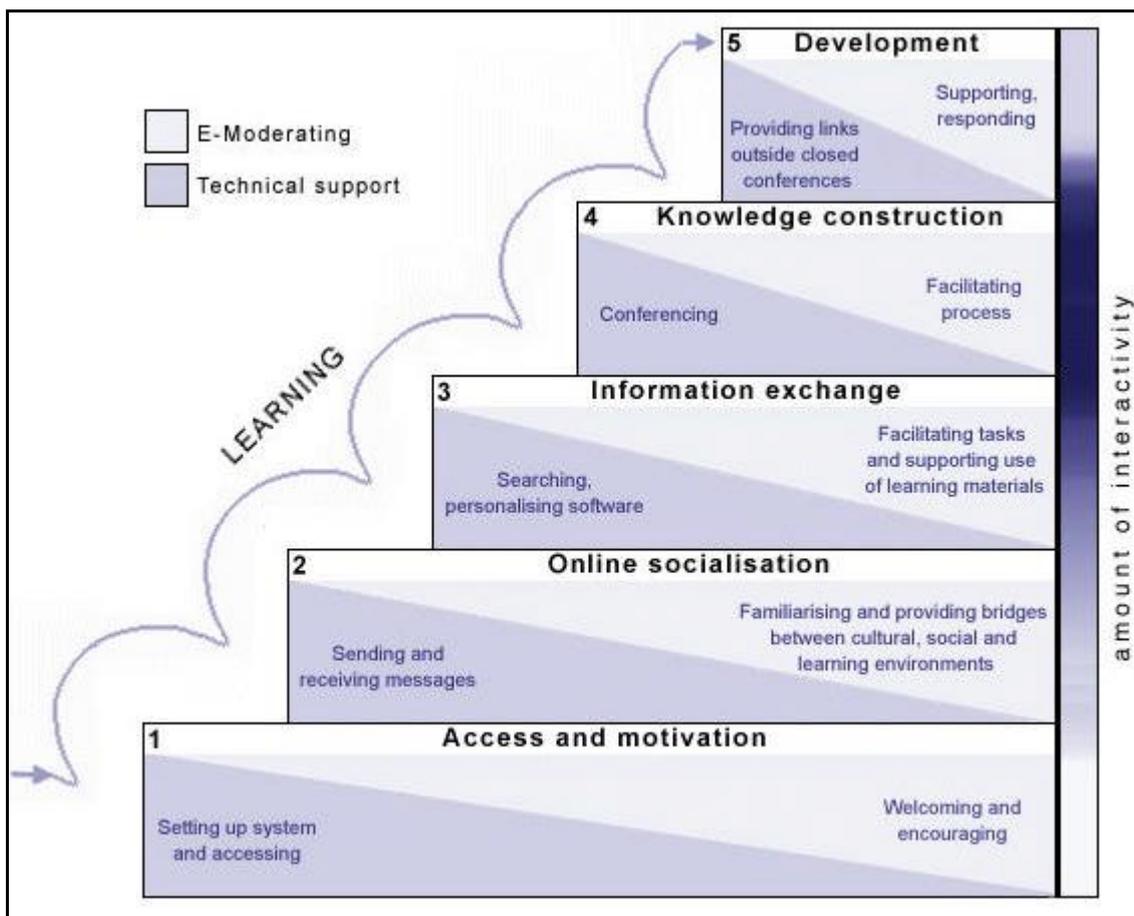


Figura 12: Modelo de CMC – *Open University*

Fonte: (SALMON, 2003)

No primeiro estágio, todos devem ter acesso individual e habilidade para navegação no ambiente, além de motivação. Neste estágio, os moderadores terão que motivar os estudantes, considerando que ainda será solicitado suporte para alunos com falta de confiança.

No segundo estágio, as identidades devem ser informadas no sistema para que possam ocorrer as apresentações e, então, saber com quem interagir. Nesta etapa deve haver um direcionamento sobre comportamento.

No terceiro momento, os participantes começam a apreciar as informações disponíveis. Ocorre troca de informações relevantes ao curso e os participantes devem desenvolver estratégias para lidar com possíveis “super” dosagens de informação.

No quarto estágio, grupos de discussão se formam, tornando a interação mais colaborativa. Neste estágio, cabe ao moderador formar e manter os grupos.

No quinto estágio, os participantes conhecem mais benefícios do sistema para ajudar em seus objetivos e se tornam responsáveis pelo seu próprio aprendizado. Exploram como integrar o CMC com outras formas de aprendizado e refletem sobre o processo de ensino. Participantes e moderadores utilizam um modelo de ensino construtivista (SALMON, 2003).

No geral, a figura do orientador, além de ser comumente utilizada em diversas instituições de ensino, é vital para o modelo de educação. Bertrand (1999) define como os principais itens para o sucesso de uma orientação: estar acessível todo o tempo e garantir que seus colaboradores auxiliares (tutores, *e-moderators* e *peer advisors*) estejam sempre a seu alcance; garantir que as necessidades dos alunos sejam atendidas; e ter uma ótima relação com seus orientandos, pois desta relação é que depende todo o processo.

Segue abaixo um quadro (quadro 4) mostrando a cronologia dos principais fatos da orientação acadêmica nos Estados Unidos.

Quadro 4: Cronologia da orientação acadêmica nos EUA

Período	Fatos
Colonial	O presidente da faculdade era responsável por orientar estudantes, resguardando suas atividades extracurriculares, valores morais e hábitos.
1820	A Faculdade <i>Kenyon</i> , em Ohio, introduziu o primeiro sistema formal de orientação acadêmica conhecido. Cada aluno é colocado em um grupo orientado por uma pessoa.
1876 1877	Primeiro sistema de orientadores acadêmicos foi organizado em Johns Hopkins.
1882	Cresce o número de inspetores, assistentes e diretores responsáveis por ambientes co-educacionais. Eles podem ser considerados os precursores dos orientadores.
1888	A Universidade de Boston oferece o primeiro seminário de calouros visando a orientação dos novos alunos.
1889	Edward H. Griffin, professor de História da Filosofia, foi apontado como chefe dos orientadores no Johns Hopkins. Sua principal função era ser a força intelectual e moral entre os alunos.
1889 1890	Harvard criou um conselho especial chamado Conselho de Orientadores de Calouros para orientar os alunos em seu primeiro ano.
1891	O professor LeBaron R. Briggs, de Harvard, incorporou um componente de orientação em suas aulas de Inglês para calouros.
1892	William R. Harper, da Universidade de Chicago, apontou Alice F. Palmer como orientadora de mulheres.
1899	William R. Harper, da Universidade de Chicago, afirmou que o estudo científico do aluno seria de grande importância na educação do século XX. Este tipo de estudo assegurou que cada aluno receberia a assistência necessária para seu sucesso acadêmico.
1915 1916	A <i>Brown University</i> implantou conferências sobre orientação que mostravam aos alunos o escopo e os objetivos da educação superior.
1919	O curso "Introdução à Civilização Contemporânea", da <i>Columbia University</i> , era um dos cursos mais interessantes oferecidos nas faculdades americanas e um dos primeiros exemplos de curso cujo processo de orientação constava no programa.
1924	A Faculdade <i>Smith</i> desenvolveu um sistema utilizando estudantes avançados como orientadores.
1928	A Associação das Faculdades Americanas registrou que 60% das faculdades ofereciam orientação aos novos alunos.
1930	O termo " <i>student personnel work</i> " começou a aparecer na educação superior. Este trabalho, que incluía guia educacional e aconselhamento psicológico e vocacional, era ainda bem indefinido na época.
1947	Um Comitê da <i>Alfred University</i> recomendou a criação de um escritório exclusivo para orientar calouros sobre a história, tradição e funcionamento da instituição, além de seus métodos de estudo.
1970	A Comissão <i>Carnegie</i> de Educação Superior recomendou que fosse dada ênfase ao processo de orientação, como um importante aspecto do ensino superior.
1977	A primeira conferência acadêmica sobre orientação aconteceu em Burlington, Vermont
1979	Foi criada a Associação Nacional de Orientação Acadêmica (NACADA) e neste primeiro ano chegou a ter 429 membros.
1981	O termo "Orientador Acadêmico" tornou-se oficial para o Centro de Informações de Pesquisas Educacionais (ERIC). Neste mesmo ano foi publicado o primeiro exemplar do <i>Journal NACADA</i> .
1998	NACADA recebe seu primeiro prêmio tecnológico.
2000	NACADA tem 6165 membros.

Fonte: COOK, 1999

5.2.2 Orientação na Universidade do Estado de Santa Catarina - CEAD

Na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), existem encontros presenciais para orientação que funcionam da seguinte maneira: é realizado um encontro semanal com os tutores e alunos, e um encontro mensal com o professor responsável pela matéria que está sendo ministrada naquele momento.

Para os contatos via telefone e correio eletrônico, é disponibilizado no ambiente virtual da UDESC uma agenda de horários disponíveis, correio eletrônico e telefones dos professores e tutores envolvidos no curso, visando facilitar a procura dos alunos.

O ambiente virtual de aprendizagem (figura 2) disponibiliza ferramentas interativas, como é o caso do *chat* (bate-papo), fórum, midiateca e correio-eletrônico, porém, a parte específica de orientação é feita presencialmente ou por telefone e *e-mail*.

5.2.3 Orientação na Universidade do Sul de Santa Catarina - UnisulVirtual

A metodologia de ensino varia um pouco de acordo com o curso iniciado, podendo ser parcial ou totalmente a distância. De acordo com a metodologia utilizada é definido o material a ser confeccionado e a didática a ser aplicada.

A comunicação entre professor e aluno é feita da seguinte maneira: os professores tutores apresentam questões para serem discutidas com os alunos. A proposta é colocada nas ferramentas pedagógicas do ambiente virtual de aprendizagem, assim como as respostas dos alunos. Além disso, os alunos podem fazer discussões independentes da iniciativa do professor, por e-mail, ou participar de bate-papos marcados pelos professores, também no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

O professor da disciplina faz o papel de tutor, realizando as orientações pedagógicas. Caso a turma seja um pouco grande, outros professores serão convidados a trabalhar como tutores para atender a maior demanda de solicitações. Para falar com o professor tutor, existe uma ferramenta de publicação de mensagens ao tutor no AVA (figura 3).

O monitor é a figura responsável por atender as dúvidas técnicas sobre as tecnologias utilizadas no curso. Para falar com o monitor, existe uma ferramenta de publicação de mensagens ao monitor no AVA.

No próprio AVA existe um módulo de ajuda que explica passo a passo todas as funcionalidades da ferramenta.

5.2.4 Orientação na Universidade do Vale do Itajaí - GEAD

O modelo varia um pouco de acordo com cada curso proposto, e inclui a entrega de: um guia de orientação, materiais informativos sobre as disciplinas e o material didático impresso produzido pelo professor sobre o conteúdo programático das disciplinas aos alunos.

São realizados encontros presenciais de acordo com as especificidades de cada disciplina e as aulas são acompanhadas pelos alunos por meio da Internet, utilizando um ambiente computacional composto por ferramentas como o *chat* (bate-papo), grupos de discussão, grupos de interesse, contato com o professor via correio eletrônico, material de apoio e artigos.

Os resultados desses estudos são socializados em sessões mensais, com participação da coordenação, professores e monitores do curso. Nessas reuniões são analisadas as sugestões, críticas e opiniões que os envolvidos consideram importante para a melhoria do curso (CASSOL, 2002).

Contudo, observa-se que, também neste modelo, não há uma ferramenta específica para orientação de alunos, e sim algumas ferramentas que podem ser utilizadas para tal fim.

5.2.5 Orientação na Universidade Federal de Santa Catarina - LED

O modelo de orientação desenvolvido pelo LED objetiva garantir a interação sistemática do orientando com o seu orientador em diferentes momentos, na fase de créditos e na fase de trabalho final. No período de créditos, os alunos contam com um orientador acadêmico, que oferece assessoria para as questões acadêmicas relacionadas ao desenvolvimento das disciplinas (FERRARI, 2002).

Após finalizarem os créditos, os alunos devem cursar a disciplina de “Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação”, com o intuito de esclarecer

dúvidas comuns sobre normas ABNT e padrões da UFSC, para, em seguida, desenvolver e apresentar um projeto de trabalho final (dissertação ou tese) ao seu orientador acadêmico, para avaliação e aceitação. Caso o projeto seja aceito, o orientador acadêmico passa a ser seu orientador e o aluno matricula-se em “tese/dissertação”. Caso contrário, cabe ao aluno reestruturar seu projeto antes de apresentá-lo novamente ou encaminhá-lo a outro orientador, caso deseje manter o projeto como está (FERRARI, 2002).

Durante o período de desenvolvimento do trabalho final, o aluno é assistido por seu professor orientador e, em alguns casos, por tutores de orientação, caso o orientador acredite ser necessário ou ache conveniente. Tutores de orientação consistem em alunos de doutorado com os créditos já realizados, em fase de elaboração de tese, e que trabalhe na mesma linha de pesquisa do aluno em questão (FERRARI, 2002).

5.2.5.1 Recursos utilizados

Para realização da orientação a distância, atualmente são utilizados vários meios, como: videoconferência, correio eletrônico, correio convencional, telefone, fax, além de encontros presenciais.

Na fase de créditos, o orientador acadêmico, além de todos os meios citados acima, pode utilizar algumas funcionalidades do ambiente VIAS-K, descrito no capítulo 4 (item 4.2.1.1), para seu trabalho de orientação. Todavia, na fase de trabalho final, algumas das necessidades geradas pelos alunos deixam de ser atendidas por falta de ferramentas específicas.

5.2.5.2 Funções existentes na orientação UFSC - LED

Durante o processo de orientação, existem várias atividades envolvidas. Cada atividade tem sua equipe responsável. São elas (FERRARI, 2002, p. 50):

- Coordenação de orientação: criada em meados do ano 2000, é formada pelo Coordenador de Orientação, que é um professor Doutor da UFSC, juntamente com uma equipe de assistentes, denominada Equipe Oriente. Tem como objetivo principal monitorar o desenvolvimento dos trabalhos finais dos alunos por intermédio do contato sistemático com todos eles e seus respectivos

orientadores. Suas atividades na fase de créditos são: ministrar a disciplina de Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação e realizar o workshop presencial, que vem a ser um encontro de todos os alunos de uma mesma turma e seus orientadores, objetivando dar um encaminhamento inicial ao trabalho final dos alunos. Na fase de trabalho final, devem: realizar seções de videoconferência com os alunos no sentido de orientar no que for preciso e realizar os seminários de orientação, que consistem em quatro reuniões com datas pré-estabelecidas de acordo com as características de cada turma, com formatações variadas, podendo ser presenciais ou virtuais, com o objetivo de ajudar no acompanhamento da elaboração do trabalho final e cuidar para que os prazos sejam respeitados. Nestes seminários são gerados os “diários de bordo”, que são documentos confidenciais, sendo repassados apenas aos respectivos orientadores, nos quais constam todas as informações sobre os trabalhos desenvolvidos por cada aluno, a fim de monitorar o seu desenvolvimento. A Equipe Oriente funciona como uma central de atendimento aos alunos sobre questões administrativas relacionadas com os trabalhos finais. Atualmente esses contatos são feitos via telefone, correio eletrônico, fax e encontros presenciais periódicos (*workshops*). São tarefas da Equipe Oriente: registrar e realizar os encaminhamentos necessários, caso haja alguma observação negativa sobre o relacionamento entre aluno e orientador; organizar os encontros presenciais (*workshops*); organizar reuniões por videoconferência; realizar seminários de orientação; cadastrar pedidos de defesa, prorrogação e trancamento; e realizar atendimento de apoio aos alunos.

- Coordenação acadêmica: professor credenciado no programa de pós-graduação, com titulação mínima de doutor, sendo atuante no programa por, no mínimo, três anos. Dentre suas atribuições estão: aprovar os planos de ensino elaborados pelos professores responsáveis pelas disciplinas de sua área de concentração e supervisionar seu cumprimento; propor a criação e atualização de disciplinas; propor a criação de linhas de pesquisa; controlar o fluxo interno de informações referentes aos cursos afins a sua área de concentração; supervisionar todos os trabalhos referentes ao pleno desenvolvimento de sua área de concentração; e solicitar o credenciamento de novos professores para sua área de concentração.

- **Orientação:** professor credenciado no programa de pós-graduação, com titulação mínima de doutor. É responsável por orientar o aluno no desenvolvimento de seu trabalho final, pela escolha de candidatos ao curso, pela participação de grupos de pesquisa e estudos, e por publicações das pesquisas desenvolvidas por seus alunos.
- **Co-orientação:** professor credenciado no programa de pós-graduação, com titulação mínima de doutor, podendo ser externo à UFSC, desde que passe a ser cadastrado como participante do programa. Tem como função auxiliar o orientador nas atividades de orientação de seu aluno.
- **Tutoria de orientação:** aluno de doutorado indicado pelo orientador, com os créditos já findados, matriculado na disciplina “Tese” e que trabalhe na mesma linha de pesquisa do orientando, no caso, o aluno de mestrado em questão. Tem como papel principal dar orientação ao aluno, juntamente com o orientador.
- **Aluno de doutorado:** aluno matriculado no Programa de Pós-graduação da UFSC, em nível de doutorado, podendo ou não ser um tutor de orientação.
- **Aluno de mestrado:** aluno matriculado no Programa de Pós-graduação da UFSC, em nível de mestrado.

5.2.5.3 Canais de comunicação

Atualmente existem quatro canais de comunicação entre alunos e professores no LED, conforme ilustrado na figura 13. Dois deles, os tradicionais canais entre professor Doutor (orientador) e aluno de mestrado – canal 1, e entre professor Doutor (orientador) e aluno de doutorado – canal 2 já são bastante conhecidos.

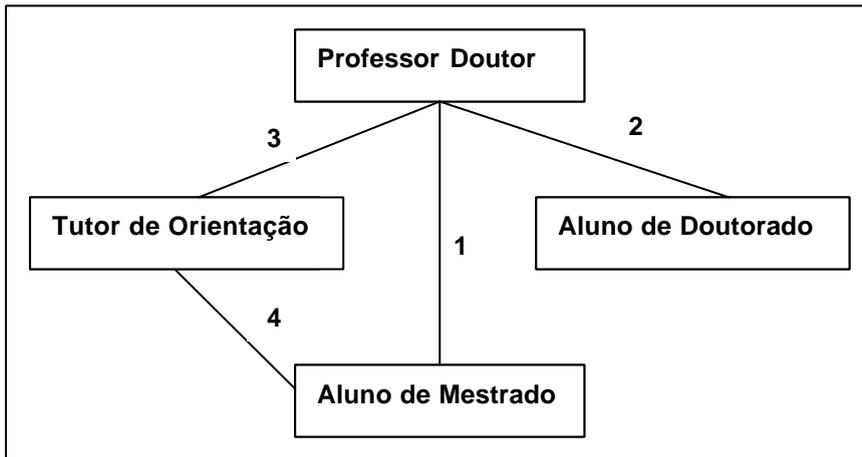


Figura 13: Canais de comunicação utilizados pelo LED

Fonte: FERRARI, 2002

Além destes, o LED desenvolveu dois novos canais de comunicação, gerando um novo modelo, testado e aprovado pelo PPGEPI. Este novo modelo funciona da seguinte maneira: o professor doutor (orientador) tem, entre ele e seu aluno orientando de mestrado, um aluno de doutorado – canal 3, com os créditos já findados, que trabalhe na mesma área de pesquisa do aluno de mestrado em questão. Dessa maneira, as dúvidas menores podem ser sanadas diretamente com o tutor de orientação – canal 4, sem que seja necessário o contato com o professor doutor, objetivando assim uma utilização mais eficaz do tempo dos professores, além de possibilitar um contato mais freqüente entre aluno e professor/tutor (FERRARI, 2002).

6 MODELO PROPOSTO

6.1 Contextualização

A informática disponibiliza muito mais informação do que qualquer professor conseguiria na atualidade, devido à velocidade com que as ciências se desenvolvem e à rapidez na transmissão destas informações. É a era da informação, da virtualidade, da interatividade (LÉVY, 1999). Por este motivo, o papel do professor virtual tende mais para orientador do que para professor tradicional.

O papel do orientador é ainda mais importante quando se fala nos cursos virtuais de mestrado ou doutorado, pois além das dificuldades do orientador presencial ainda existe a barreira da distância a ser ultrapassada. Tais cursos consistem em duas fases: a de créditos (com realização de disciplinas) e de orientação (com o desenvolvimento do trabalho final). Nesta última, o acompanhamento e a orientação do professor são essenciais para o desenvolvimento do trabalho.

Para suprir a distância física entre professor e aluno e para promover uma constante interação entre eles, faz-se necessária a existência de um ambiente *on-line* com ferramentas específicas para a comunicação, orientação e construção do trabalho.

Esta tese propõe o desenvolvimento de um modelo colaborativo e interativo de um ambiente virtual de orientação, que consiste em um ambiente de aprendizagem *on-line* voltado especificamente para a orientação a distância de alunos. Neste caso específico, o desenho do modelo foi direcionado para suprir as necessidades dos alunos presenciais virtuais (a distância) do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da UFSC.

Com a implementação deste modelo, o usuário terá inúmeras ferramentas para auxiliá-lo em seu trabalho, sendo por intermédio de interação com outros alunos que possuam interesse na mesma área, com o professor orientador e/ou outros professores, com grupos de pesquisa existentes na instituição e, inclusive, com o próprio ambiente de orientação.

Um dos princípios centrais do modelo proposto é colocar o orientador como eixo curricular, modificando o paradigma que traz o conhecimento como estado, e não como processo (NEDER, 2001).

Este projeto é inovador, pois trata a orientação como sendo o cerne do processo educativo, atribuindo a ela a devida importância, tal como a atribuída à fase na qual o aluno realiza as disciplinas. Com este modelo, no desenvolvimento do trabalho final, o aluno passa a ter o acompanhamento constante do professor, além da possibilidade de interação com outras pessoas, ampliando assim o horizonte para pesquisa.

O modelo apresentado para orientação a distância vem suprir a carência de um ambiente que trate especificamente da fase de orientação dos alunos e, apesar de ter sido criado para o PPGE/UFSC, foi desenvolvido para atender as necessidades de qualquer instituição de ensino, independente do tipo (presencial ou virtual) e nível (graduação, especialização, mestrado e/ou doutorado), feitas as devidas adequações.

Conforme visto no capítulo 4, as instituições que oferecem cursos via Internet colocam à disposição dos alunos ambientes virtuais de aprendizagem, mas estes não tratam diretamente de orientação.

Existem algumas diferenças básicas entre os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e o ambiente de orientação (AVO) desenvolvido, como mostra o quadro abaixo (quadro 5).

Quadro 5: Diferenças entre ambiente virtual de aprendizagem e de orientação

AVA	AVO
Atende o alunos principalmente na fase de créditos	Atende o alunos principalmente na fase de dissertação
Tem como foco principal o conteúdo das disciplinas	Tem como foco principal a comunicação entre aluno e professor
Agrupa os alunos por turma	Agrupa os alunos por interesse de estudo
Possibilita o acompanhamento do desempenho do aluno somente até o final da primeira fase (créditos)	Possibilita o acompanhamento do desempenho do aluno até o final do curso
Prioriza a interatividade entre alunos	Prioriza a interatividade entre aluno e professor

6.2 O modelo

Trata-se de um ambiente colaborativo, onde os atores (alunos, tutores de orientação, professores e coordenadores) poderão navegar, conhecer pessoas e grupos de estudo, além de proporcionar ferramentas para o desenvolvimento do trabalho final e atender as necessidades administrativas da coordenação de orientação.

Neste trabalho, foram feitas as personalizações visando atender as necessidades do Ensino a Distância da UFSC. O modelo desenvolvido pode ser implementado e utilizado como um módulo de orientação na plataforma educacional VIAS-K (figura 1), correspondendo à gama de ferramentas e funcionalidades do ambiente ou, ainda, pode ser utilizado como um módulo independente de qualquer plataforma educacional, continuando sua utilização via *web* pelo fato da Internet possibilitar uma grande flexibilidade de tempo e espaço aos usuários.

A aplicação deste projeto resultará em uma maior interação entre o aluno, seus colegas, professores e coordenadores, estimulando assim a pesquisa, a aprendizagem e o interesse pelo estudo.

O modelo é constituído por três partes específicas, como ilustra a figura 14. Um grupo de ferramentas, que será utilizado pelos atores para acessar o banco de dados, contendo toda a informação necessária para que ocorra a interação desejada. O acesso a este banco de dados pode ser feito pelos atores, diretamente por meio das ferramentas disponíveis ou por intermédio dos grupos de estudos disponibilizados pelos orientadores.

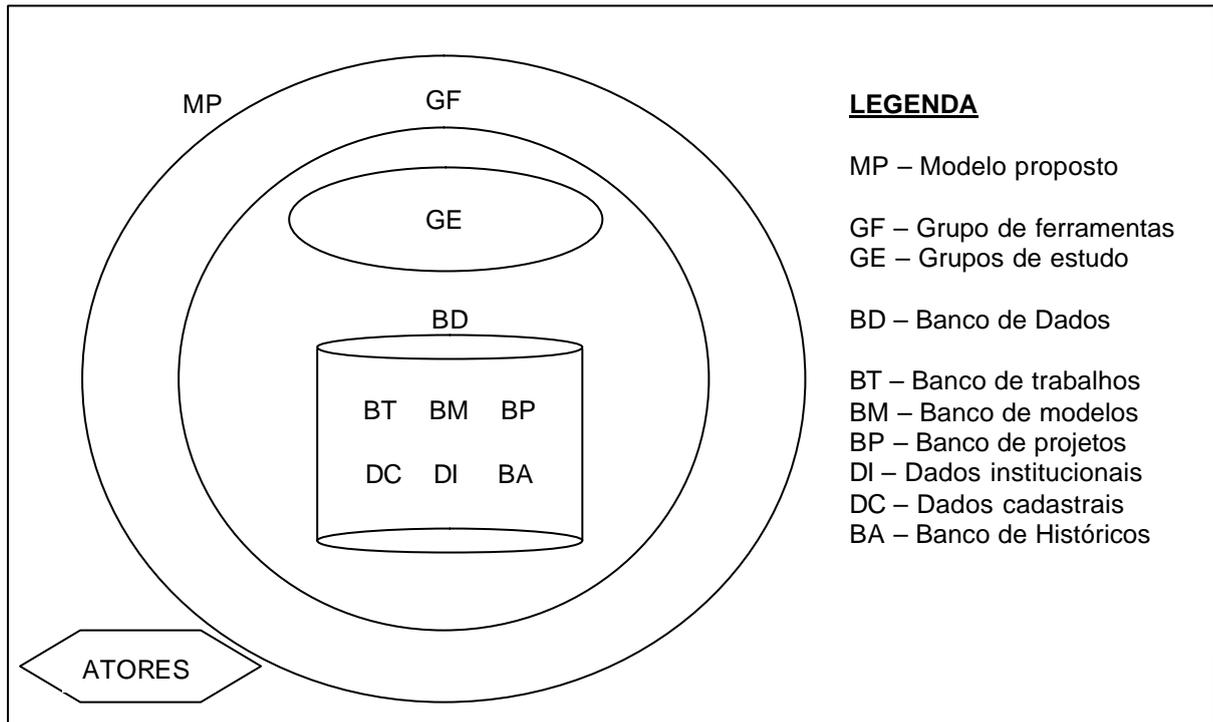


Figura 14: Modelo de orientação a distância proposto

O grupo de ferramentas é dividido em cinco módulos, de acordo com a similaridade das funções, sendo que cada um desses módulos possui ferramentas específicas. São elas:

Módulo 1 – COMUNICAÇÃO – Módulo que agrupa funcionalidades com o objetivo principal de promover uma comunicação entre todos os envolvidos no processo de orientação. Apresenta sete ferramentas distintas, que são: mural, agenda, mensagens, *chat*, *videochat*, *faq* (dúvidas freqüentes) e fórum, conforme segue nas descrições abaixo.

- Mural – possibilita a publicação de avisos, tanto por algum docente da instituição como pelos alunos;
- Agenda – responsável pela marcação de compromissos, sejam eles pessoais, profissionais ou acadêmicos;
- Mensagens – responsável pela publicação de mensagens entre os envolvidos na orientação de um aluno específico. Funciona de modo similar ao Mural, porém focado para a prática da orientação e com acesso restrito às pessoas envolvidas no projeto em questão;

- *Chat* – possibilita bate-papos (via texto) entre os usuários do ambiente;
 - *Videochat* - proporciona bate-papos (via texto, som e imagem) entre os usuários do ambiente;
 - Fórum – possibilita discussões entre os usuários do ambiente;
 - FAQ (dúvidas freqüentes) – permite a publicação das dúvidas mais freqüentes recebidas pelo tutor e/ou orientador.
-
- Módulo 2 – DADOS – Este módulo trata dos dados cadastrais dos usuários do ambiente. Por meio deste é possível ter acesso às informações dos envolvidos no processo, além da possibilidade deles de comunicarem e conhecerem melhor. A ferramenta Dados apresenta diferentes informações de acordo com a categoria do usuário.

Módulo 3 - PROJETOS – Este módulo tem como objetivo principal o acompanhamento do trabalho propriamente dito, a ser elaborado para a conclusão do curso. Ele consiste nas seguintes ferramentas:

- Material – por intermédio desta ferramenta, o aluno pode armazenar seus documentos e rascunhos, aos quais o professor orientador terá acesso, possibilitando assim a orientação a todos os documentos elaborados por seu aluno orientando;
- Cronograma – tem o propósito de informar o aluno e até mesmo o professor orientador e o tutor de orientação, sobre quais os passos a serem tomados e quando. Os itens podem ser cadastrados apenas pelo orientador ou pelo tutor, sendo sua visualização permitida a todos os envolvidos;
- Tutorial – possibilita a configuração automatizada do trabalho final dentro das normas ABNT;
- Metodologia – disponibiliza as normas ABNT para possíveis consultas em caso de dúvidas;
- Bloco de Notas – serve como um caderno, onde o usuário anota assuntos acadêmicos e, até mesmo, pessoais e profissionais.

Módulo 4 – GRUPOS – Este módulo visa a criação de grupos de pesquisa separados por tema, ou por orientador, dependendo da opção do orientador. Ao criar grupos, os orientadores possibilitam ao aluno trabalhar em equipe, além de pesquisar os trabalhos realizados por outros grupos. Desta forma, pode optar pelo assunto que mais lhe interessar, tendo uma maior gama de informações que irão auxiliar no momento de decidir o tema ou pesquisar materiais para seu trabalho final. Ao estar vinculado a um grupo específico, o usuário tem acesso a uma área restrita com informações sobre o assunto desejado.

“Organizar um grupo de pesquisa e manter uma reunião semanal de estudo não é tarefa fácil, mas é necessária” (BIANCHETE e MACHADO, 2002, p.282). Para alcançar a sua finalidade, este módulo é dividido em duas ferramentas: grupos existentes e meus grupos.

- Grupos existentes – disponibiliza a relação de todos os grupos de estudo existentes na instituição ou até mesmo grupos externos à instituição, caso o professor orientador faça parte deles, juntamente com informações básicas sobre cada um dos grupos;
- Meus grupos – disponibiliza a relação de todos os grupos de estudo dos quais o usuário faz parte, possibilitando o acesso aos mesmos.

Módulo 5 - APOIO - Este módulo de ferramentas é destinado, como o próprio nome já indica, ao apoio dos usuários, seja para armazenamento ou consulta de materiais ou para verificar as estatísticas de utilização e orientações no ambiente. É composto por:

- Biblioteca – destinada ao armazenamento, disponibilização e recebimento de arquivos digitais e/ou endereços da *internet*. Pode-se armazenar arquivos ou *links*, sejam eles públicos ou privados, além de poder pesquisar registros cadastrados por outros usuários;
- Estatísticas – responsável por informar dados úteis e/ou interessantes ao usuário, sobre a utilização do ambiente, sobre o curso em questão e orientações recebidas e a receber;

- Turmas – utilizada para cadastrar as turmas pertencentes à instituição de ensino, indicando quais estão na fase de orientação e quais rão começar esta fase;
- Encontros – esta ferramenta vem atender uma grande necessidade dos cursos a distância que propõe encontros presenciais: o acompanhamento destes encontros periódicos (seminários, workshops e outros). Esses encontros presenciais têm propósitos variados, como passar instruções administrativas, aumentar a motivação dos alunos, aumentar as relações pessoais entre alunos e professores e possibilitar participações mais específicas dos orientadores;
- Estrutura – responsável pelo cadastro dos dados institucionais.

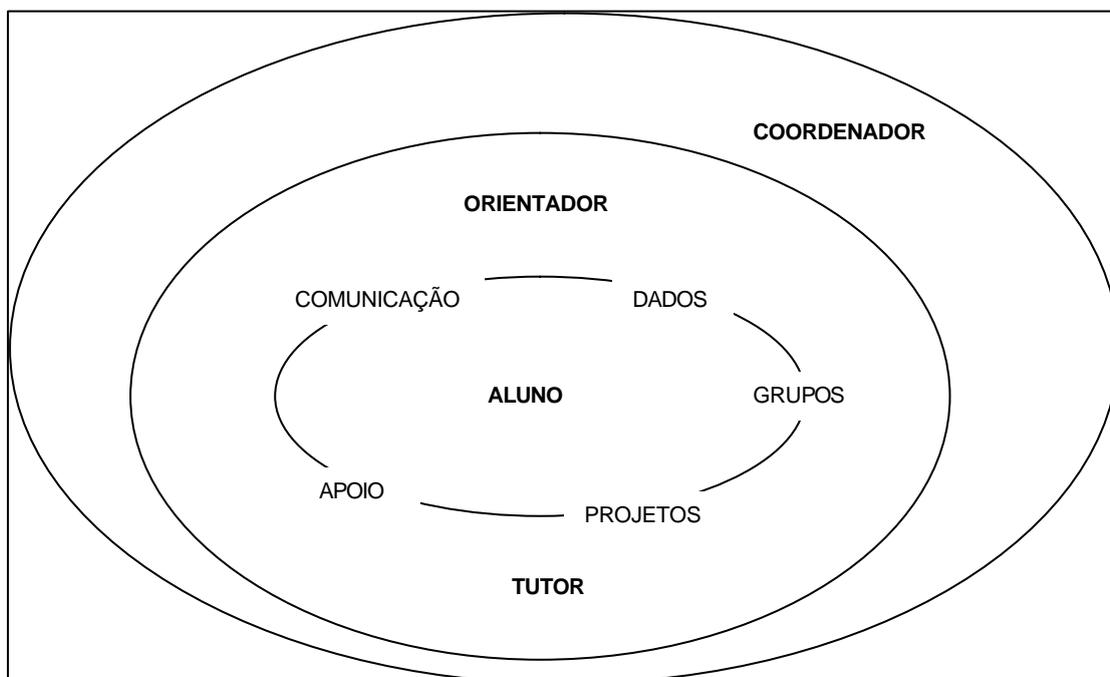


Figura 15: Interatividade entre atores e o ambiente proposto

A figura 15 representa a maneira como acontece a interatividade no modelo proposto entre os atores envolvidos no processo. O coordenador de orientação tem a possibilidade de acompanhar todas as interações ocorridas, além de poder atuar em todas elas, caso seja necessário.

Os professores orientadores e os tutores de orientação interagem com os alunos por intermédio dos módulos de ferramentas. Esta interação ocorre de modo que todos os atores acreditem ser o foco principal do modelo, a pessoa para a qual o ambiente foi desenvolvido. Foco este que, na verdade, está no aluno, pois todas

as informações e todo o conteúdo produzido fica vinculado a ele, possibilitando a troca de orientadores sem perda de dados.

6.3 Apresentação gráfica do ambiente proposto para orientação

Foi desenvolvido um ambiente computacional para *web*, em linguagem de programação HTML, de forma simplificada, para facilitar o entendimento e a visualização do modelo proposto. Cabe observar, antes de começar o detalhamento do ambiente, que não foi desenvolvido o *layout* gráfico do mesmo, e sim o modelo funcional da ferramenta.

Sobre o ambiente computacional desenvolvido dentro do modelo proposto, pode-se citar Schechtman (2001) que afirma que o aluno deve ser o centro do processo e que a interatividade do conteúdo e do programa deve ser reforçada, criando ambientes em que as interfaces sejam amigáveis. Para facilitar a navegação do usuário, as interfaces devem ser de fácil utilização e atraentes, com telas simples, visualmente agradáveis e, principalmente, funcionais.

Vale lembrar que o modelo foi pensado inicialmente como módulo adicional do ambiente VIAS-K, mas pode ser utilizado em outro ambiente virtual de aprendizagem, ou ainda funcionar como um ambiente independente.

A primeira tela do ambiente (figura 16) é responsável pelo controle de acesso e classificação da categoria do usuário (coordenador, orientador, tutor ou aluno). O acesso ao ambiente é restrito às pessoas envolvidas no processo de orientação acadêmica, por meio de identificação do usuário e senha.

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em Eng. de Produção

Tese de Doutorado

Modelo de Sistema para Orientação a Distância

Autor: Luiz Ricardo Uriarte, M.Eng.

Orientadora: Édis Mafra Lapolli, Dra.

Usuário Senha

Figura 16: Tela de controle de acesso ao ambiente de orientação

Depois de liberado o acesso ao ambiente, o usuário é encaminhado à tela inicial (figura 17), que está dividida em três blocos: o bloco na parte superior da tela, com os dados da instituição (legenda 3) e a identificação do usuário atual e do aluno selecionado (legenda 4); o bloco na lateral esquerda da tela, com a relação de ferramentas disponíveis no ambiente (legenda 1); e o bloco principal, onde são realizadas todas as ações existentes no modelo (legenda 2). Antes de selecionar uma das ferramentas, o ambiente abre com uma tela de apresentação e boas-vindas.

Modelo de Sistema para Orientação a Distância
 Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
 Programa de Pós-graduação em Eng. de Produção **3**

Usuário logado: Luiz Ricardo Uriarte
 Categoria: Tutor de orientação
 Aluno selecionado: João da Silva **4**

1 COMUNICAÇÃO
 - Mural
 - Agenda
 - Mensagens
 - Chat
 - Videochat
 - Fórum
 - Fag
 DADOS
 - Acessar
 PROJETOS
 - Material
 - Cronograma
 - Tutorial
 - Metodologia
 - Bloco de notas
 GRUPOS
 - Grupos existentes
 - Meus grupos
 APOIO
 - Biblioteca
 - Estatísticas
 - Turmas
 - Encontros
 - Estrutura

2 Universidade Federal de Santa Catarina
 Programa de Pós-graduação em Eng. de Produção
 Tese de Doutorado
Modelo de Sistema para Orientação a Distância
 Autor: Luiz Ricardo Uriarte, M.Eng.
 Orientadora: Édis Mafra Lapolli, Dra.

Figura 17: Tela de apresentação do ambiente de orientação

O menu de ferramentas, localizado na lateral esquerda (figura 17), é idêntico para todas as categorias de usuários (coordenadores, professores orientadores, tutores e alunos), mesmo que distinguindo um pouco nas funcionalidades de algumas delas, de acordo com suas diferentes atribuições e necessidades, conforme será detalhado nos próximos itens. O menu de ferramentas podem ser vistas no organograma abaixo (figura 18).

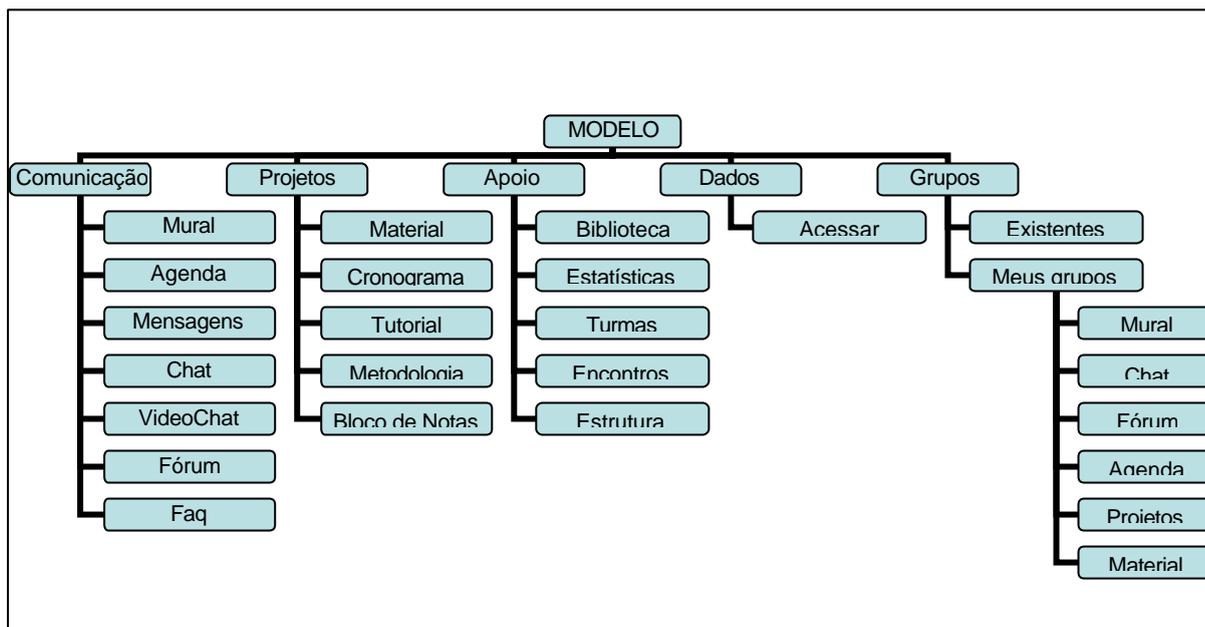


Figura 18: Ferramentas do ambiente de orientação

A partir deste organograma serão detalhadas, uma a uma, as ferramentas disponíveis.

6.3.1 Módulo comunicação

6.3.1.1 Mural

Apresenta o mesmo *layout* para todas as categorias de usuário. Todas as categorias podem inserir e/ou editar avisos. Esta ferramenta foi pensada para servir como um ambiente para publicação livre de comunicados, sejam eles acadêmicos ou não. O autor pode inserir avisos apenas clicando no botão inserir, ou apagar e editar somente seus próprios avisos, por intermédio de botões ao lado do título do aviso desejado (figura 19). A tela para inserção e edição de avisos (figura 20) é a mesma para todas as categorias, com a diferença que, ao editar um aviso já existente, os campos aparecem preenchidos para o usuário alterá-los, e ao inserir, os campos vêm em branco. Os campos data e autor são preenchidos e atualizados automaticamente pelo sistema, não necessitando sua inserção ou edição.

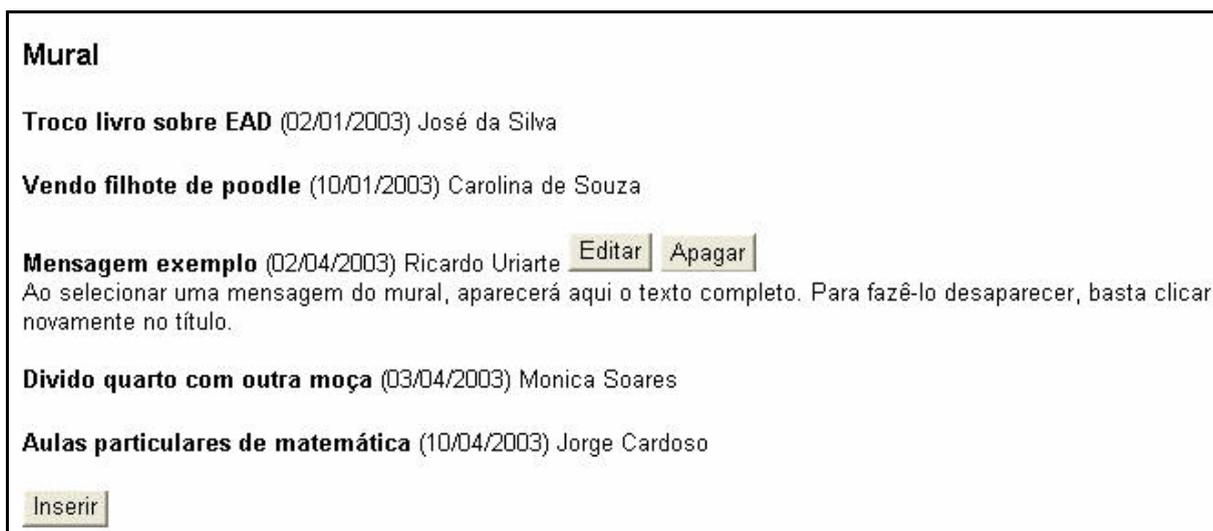


Figura 19: Tela inicial da ferramenta mural

Na tela inicial do mural, são expostos apenas o título do aviso, seu autor e data de publicação. Os avisos são ordenados por data, em ordem seqüencial de cadastro, e serão apagados automaticamente após 30 dias corridos de sua publicação. O texto detalhando o comunicado surge após clicar no título desejado (figura 19).

Mural - (Inserir/Editar)

Título

Autor Data

Texto

Figura 20: Tela de inserção e edição da ferramenta mural

6.3.1.2 Agenda

Apresenta o mesmo *layout* para todas as categorias de usuário. Alunos, orientadores, tutores e coordenadores podem inserir e editar compromissos.

O usuário pode inserir compromissos apenas clicando no botão inserir. Poderá apagar e editar somente seus próprios compromissos, por intermédio de botões ao lado do título do acontecimento desejado (figura 21). A tela para inserção e edição de compromissos (figura 22) é praticamente a mesma, com a diferença que ao editar um compromisso já existente, os campos vêm preenchidos para o autor alterá-los, e ao inserir os campos aparecem em branco. O campo autor é preenchido automaticamente, não necessitando sua inserção ou edição. Ao inserir um compromisso, o usuário deve classificá-lo como público, que será visualizado pelo aluno, seu tutor, seu orientador e pela coordenação, ou pessoal, sendo permitido o acesso apenas ao próprio autor (figura 22).

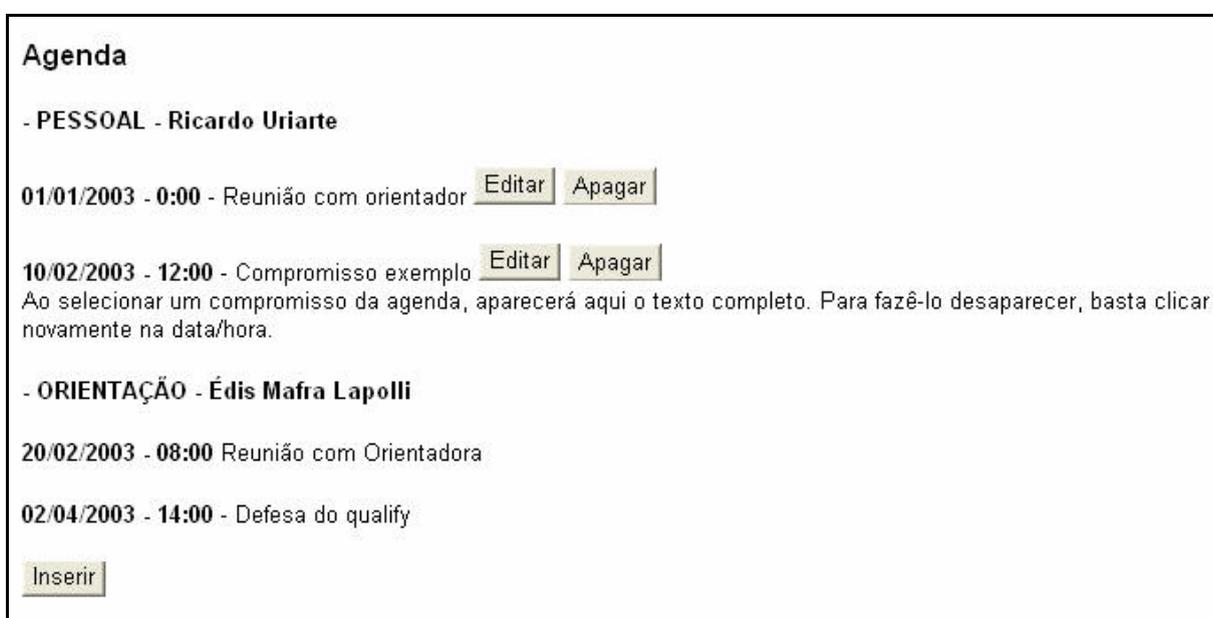


Figura 21: Tela inicial da ferramenta agenda - tutor

Na tela inicial da agenda, estão expostos apenas o título do compromisso, autor, data e hora. Os compromissos são divididos em dois blocos, os cadastrados pelo aluno e aqueles cadastrados pelo orientador. Os compromissos podem ser de ordem pessoal ou pública, ordenados por data, com paginação, apresentando 30 compromissos em cada página. Os detalhes do compromisso aparecem ao clicar no título desejado (figura 21).

The image shows a dialog box titled "Agenda - (Inserir/Editar)". It contains the following elements:

- A text input field for "Título".
- Two text input fields for "Data" and "Hora".
- A large text area for "Compromisso" with a vertical scrollbar on the right.
- Two radio buttons labeled "público" and "pessoal".
- Two buttons at the bottom: "OK" and "Cancelar".

Figura 22: Tela de inserção e edição da ferramenta agenda

6.3.1.3 Mensagens

Apresenta o mesmo *layout* para todas as categorias de usuário. Pode-se inserir e editar mensagens, sendo que as mesmas são apresentadas em blocos separados, de acordo com a categoria. O autor pode inserir avisos apenas clicando no botão inserir, ou apagar e editar somente suas próprias mensagens, por intermédio de botões ao lado do título da mensagem desejada (figura 23). A tela para inserção e edição de mensagens (figura 24) é a mesma, sendo que, ao editar uma mensagem já existente, os campos vêm preenchidos, e, ao inserir, os campos vêm em branco. Os campos data e autor são preenchidos e atualizados automaticamente, não necessitando sua inserção ou edição.

Na tela inicial da ferramenta, aparecem o título da mensagem, seu autor, data e hora de publicação. As mensagens são ordenadas por data, em ordem crescente. O texto explicativo da mensagem surge depois de selecionado o título desejado (figura 23).

Mensagens

- DO COORDENADOR

05/01/2003 - 10:00 - Seu prazo está acabando

10/10/2003 - 12:00 - Mensagem exemplo
Ao selecionar uma mensagem, aparecerá aqui o texto completo. Para fazê-lo desaparecer, basta clicar novamente na data/hora.

- DO ORIENTADOR / TUTOR

15/02/2003 - 14:00 - Estude mais (Édis Lapolli - Orientador)

20/02/2003 - 16:00 - Termine a pesquisa sobre orientação ainda esta semana (José Silva - Tutor)

- MINHAS

06/01/2003 - 12:00 - Ciente sobre meu prazo

16/02/2003 - 17:48 - Estudarei mais

Figura 23: Tela inicial da ferramenta mensagens - aluno

As mensagens são divididas em três blocos, conforme a categoria do autor: coordenador, orientador/tutor e aluno. Os botões inserir, editar e apagar estão disponíveis apenas no bloco pertencente ao usuário. De acordo com a paginação automática do ambiente, os comunicados são organizados em grupos de 30 mensagens por tela (figura 23).

Mensagens - (Inserir/Editar)

Título

Autor Data

Mensagem

Figura 24: Tela de inserção e edição da ferramenta mensagens

6.3.1.4 Chat (bate-papo)

O ambiente de *chat* é dividido em salas, sendo que cada uma delas corresponde a um assunto diferente. Apresenta o mesmo *layout* para as categorias coordenador e orientador, pois estes têm permissão para criar, apagar ou editar salas (figura 25). Já os alunos têm permissão apenas para entrar nas salas (figura 27). Essas salas são divididas em duas categorias: públicas e privadas. A relação de salas públicas é formada pela união de todas as salas determinadas como públicas por professores e coordenadores. Para acessar uma sala, basta clicar no nome desejado (figura 25), lembrando que a tela para os alunos não tem a opção editar, apagar ou inserir. Eles têm a única opção de clicar no nome da sala e entrar na mesma.

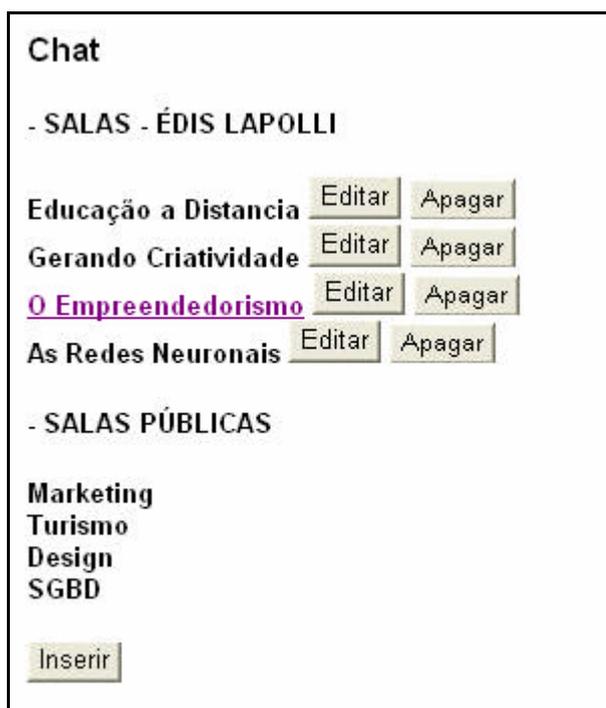


Figura 25: Tela inicial da ferramenta *chat* - orientador

Ao criar uma nova sala, o usuário deve informar o limite máximo de pessoas que poderão participar do bate-papo e se este será público, com possibilidade de participação de todos os usuários, ou privado, no qual somente os alunos vinculados àquele coordenador ou professor terão acesso (figura 26).

Chat - (Inserir/Editar salas)

Nome da sala

Limite de pessoas

Pública Privada

Descrição

Figura 26: Tela de inserção e edição da ferramenta *chat*

Ao selecionar uma sala, o usuário será encaminhado para a tela mostrada na figura 27, para que possa participar do bate-papo.

Chat - Sala < O EMPREENDEDORISMO >

JUCA> oi, tudo bem?

Pedro> oi juca, como vai?

Maria> alguem quer tc

Juca> oi maria...

Fala para Texto

Figura 27: Tela específica de uma sala de *chat*

6.3.1.5 Videochat

Esta ferramenta tem por objetivo a comunicação – via imagem, som e texto – entre duas pessoas listadas na tela inicial da ferramenta, intitulada pessoas disponíveis (figura 28).

A tela principal do *videochat* apresenta o mesmo *layout* para todas as categorias de usuário.



Figura 28: Tela inicial da ferramenta *videochat*

Para participar desta lista, o usuário deve ter o equipamento necessário para realização do videochat, como microfone e câmera de vídeo.

Para adicionar o nome da lista, basta selecionar o botão inserir que o nome do usuário atual do ambiente será acrescentado.

Ao selecionar uma das pessoas da lista para manter um contato visual, o usuário terá acesso a tela abaixo (figura 29), onde terá possibilidade de enviar e receber som e imagem, além de contar com o apoio da escrita (*chat* convencional) em paralelo.

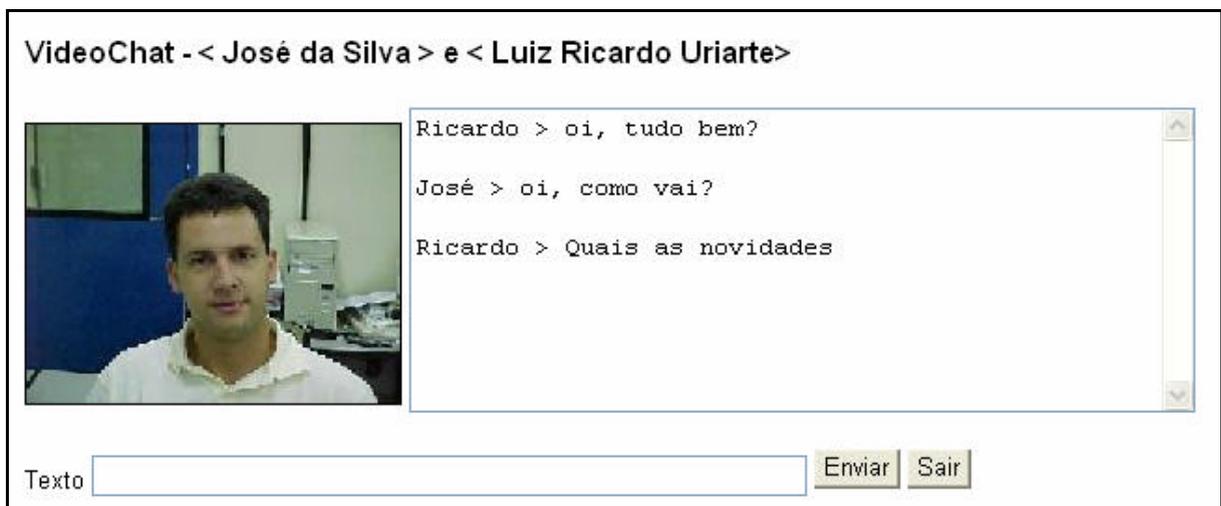


Figura 29: Tela de um *videochat*

6.3.1.6 Fórum

Todas as categorias de usuários podem utilizar esta ferramenta. O ambiente de Fórum (figura 30) é dividido em dois blocos: acadêmico, que trata apenas de assuntos do curso; e aberto, que trata de qualquer tema de interesse dos usuários. No bloco de temas acadêmicos, somente os orientadores e a coordenação podem inserir assuntos. Já no bloco aberto, todos têm esta capacidade.



Figura 30: Tela inicial da ferramenta fórum - aluno

Ao criar um novo tema, o usuário deve informar o título e uma breve descrição sobre o assunto desejado. Os campos autor e data já vêm preenchidos pelo ambiente (figura 31), de acordo com o usuário atual.

Fórum - (Inserir/Editar assuntos)

Título

Autor Data

Descrição

Figura 31: Tela de inserção e edição da ferramenta fórum

6.3.1.7 Faq – dúvidas freqüentes

O ambiente da ferramenta Faq (figura 32) é agrupado por orientador, sendo que, os alunos e tutores sempre acessam a lista faq de seu orientador correspondente.

FAQ - Dúvidas frequentes (Édis Mafra Lapolli)

Qual o significado de EAD (02/01/2003) José da Silva

Qual o significado de AVA (10/01/2003) Carolina de Souza

Dúvida exemplo (02/04/2003) Ricardo Uriarte

Ao selecionar uma mensagem do faq, aparecerá aqui o texto completo da resposta. Para fazê-lo desaparecer, basta clicar novamente no título.

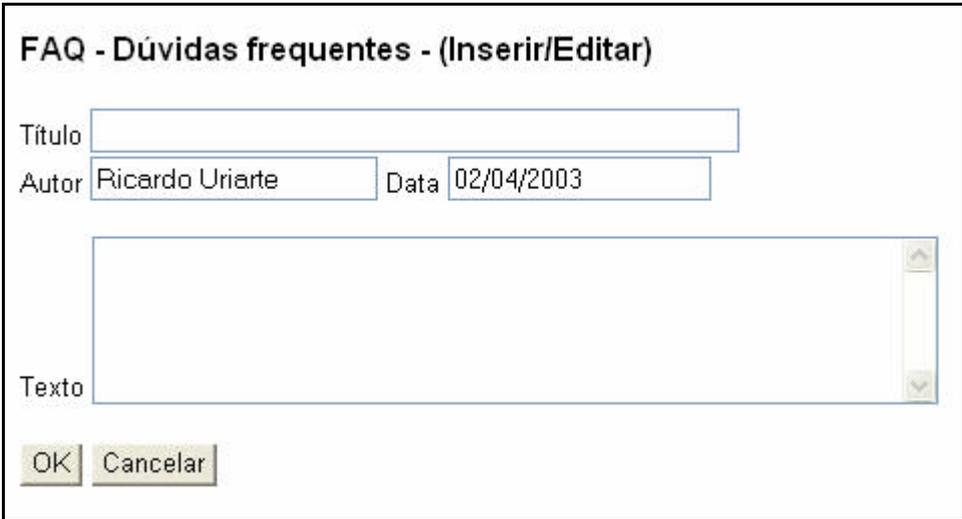
Qual o prazo máximo para terminar o mestrado (03/04/2003) Mônica Soares

Qual o prazo máximo para terminar o doutorado (10/04/2003) Jorge Cardoso

Figura 32: Tela da ferramenta *faq* - orientador

Para acessar a resposta de um dos questionamentos listados, o aluno deve clicar no título desejado. Caso o aluno queira enviar uma dúvida ao seu orientador, deve utilizar outra ferramenta de comunicação, como o *email* ou *chat*.

Para inserir ou editar novas perguntas, o que só pode ser feito pelo orientador, o usuário deve selecionar o botão inserir na tela acima (figura 32) para surgir a tela da figura 33. Os botões: inserir, editar e apagar não são visíveis para alunos.



A imagem mostra uma janela de diálogo com o título "FAQ - Dúvidas frequentes - (Inserir/Editar)". Ela contém os seguintes campos e elementos:

- Um campo de texto rotulado "Título" que está atualmente vazio.
- Dois campos de texto rotulados "Autor" e "Data". O campo "Autor" contém o texto "Ricardo Uriarte" e o campo "Data" contém "02/04/2003".
- Um campo de texto rotulado "Texto" que é uma área de texto grande e vazia com uma barra de rolagem à direita.
- Dois botões de ação rotulados "OK" e "Cancelar" localizados na parte inferior esquerda da janela.

Figura 33: Tela de inserção e edição da ferramenta faq

6.3.2 Módulo Dados

6.3.2.1 Acessar

As informações disponibilizadas nesta ferramenta são distintas de acordo com a categoria do usuário. O funcionamento deste módulo é muito semelhante em todas as categorias de usuários, modificando apenas a relação das informações contidas em cada uma. Para o coordenador (figura 34) o ambiente apresenta seus dados pessoais, a relação de orientadores, tutores, alunos, com seus respectivos dados.

Para encontrar os dados pessoais do aluno "José da Silva", por exemplo, o coordenador tem duas opções: a primeira é digitar o nome desejado no final da tela (figura 34) e a segunda é informar toda a hierarquia acadêmica deste aluno. Para realizar a segunda opção, basta selecionar primeiro o orientador, aparecendo, então, uma listagem de tutores vinculados a ele; depois selecionar o tutor desejado, surgindo a relação de alunos vinculados; e, por último, selecionar o aluno desejado "José da Silva".

Dados - Coordenador

- [Meus dados](#)
- Orientadores
Édis Mafra Lapolli
Maria de Souza
Sebastião Cardoso
- Tutores
Lucas da Silva
Luiz Ricardo Uriarte
- Alunos
José da Silva
Manuel de Souza

Figura 34: Tela inicial da ferramenta dados do coordenador

Ao selecionar uma pessoa da listagem apresentada, o usuário terá acesso aos dados do nome selecionado, conforme a tela mostrada na figura 35. Para alterar os dados apresentados, basta realizar as modificações e selecionar o botão OK. Vale ressaltar que os dados apresentados podem ser alterados apenas pela pessoa identificada ou pela coordenação de orientação.

Ainda nesta tela (figura 35), após consultar os dados da pessoa selecionada, o usuário, quando for coordenador, orientador ou tutor, tem a opção de clicar no botão selecionar e, assim, acessar as ferramentas que dispõem do conteúdo correspondente a este aluno. O aluno selecionado será exibido na parte superior direita da tela principal descrita anteriormente (figura 17), logo abaixo do nome do usuário atual.

Meus Dados

Nome: Categoria:

Situação: Turma:

Orientador: Tutor:



FOTO

End:

Email: Telefone:

Formação:

Área de atuação:

Interesse de pesquisa:

Curriculum Lattes:

Dados adicionais:

Alunos vinculados [2]:

Figura 35: Tela de detalhes dos dados do usuário selecionado

Todas as informações e conteúdos desenvolvidos pelo aluno e/ou seu orientador ficam disponíveis no ambiente, vinculados ao orientando. Isto para que, caso o aluno troque de orientador no decorrer de seu curso, todo o material produzido e o histórico correspondente ao orientando sejam acessíveis ao novo orientador, possibilitando assim um maior acompanhamento e evitando a necessidade de possíveis retrabalhos. Para alterar o orientador de um aluno, procedimento este autorizado apenas para a coordenação de orientação, basta alterar o nome no campo orientador na tela acima (figura 35).

Os professores orientadores visualizam seus dados pessoais e a relação de tutores e alunos vinculados a ele (figura 36).

Dados - Orientador

- [Meus dados](#)
- Tutores
 - Lucas da Silva
 - Luiz Ricardo Uriarte**
- Alunos
 - José da Silva
 - Manuel de Souza

Figura 36: Tela inicial da ferramenta dados do orientador

Ao selecionar uma determinada pessoa, o orientador é direcionado à tela com informações detalhadas, como a figura 35.

Os tutores visualizam os dados de seu orientador e a relação de alunos vinculados a ele (figura 37).

Dados - Tutor

- [Meus dados](#)
- Meu orientador
- Alunos
 - José da Silva
 - Manuel de Souza

Figura 37: Tela inicial da ferramenta dados do tutor

Ao selecionar uma determinada pessoa, ou digitar o nome desejado no campo procurar, o tutor tem acesso à tela com detalhes sobre o usuário em questão, como exemplifica a figura 35.

Os alunos visualizam os dados de seu orientador, de seu tutor e a relação de alunos do mesmo orientador e/ou tutor (figura 38).

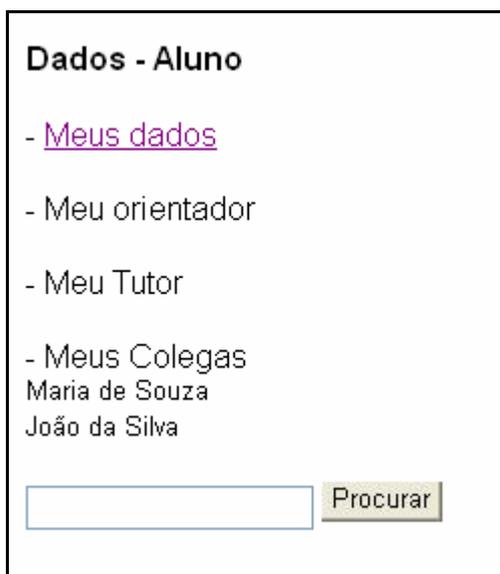


Figura 38: Tela inicial da ferramenta dados do aluno

Ao selecionar um nome, o aluno é direcionado à tela com informações detalhadas, como mostra a figura 35.

6.3.3 Módulo Projetos

6.3.3.1 *Material*

Esta ferramenta é destinada à construção do trabalho final, possibilitando o armazenamento e o desenvolvimento da dissertação/tese por capítulos. Além disso, traz as versões do trabalho e comentários tanto do orientador quanto do aluno sobre o que está sendo desenvolvido.

Para iniciar sua utilização, o aluno deve informar quantos capítulo ou partes terão seu trabalho. Depois, deve selecionar qual capítulo será trabalhado, incluir os arquivos e fazer os respectivos comentários sobre eles, ou, simplesmente desenvolver o conteúdo na própria ferramenta. Deve ainda, registrar uma porcentagem estimando o quanto já foi produzido da versão final do capítulo selecionado e aguardar o retorno do orientador (figura 39).

Material

Num de capítulos:

Selecione o capítulo

Porcentagem concluída deste capítulo %
 Porcentagem concluída do trabalho: 25%

Material disponível

versão 1data.....autor	<input type="button" value="v"/>
versão 2data.....autor	<input type="button" value="v"/>

Comentários do Orientador

aqui serão registrados os comentários feitos pelo orientador ao seu aluno.	<input type="button" value="v"/>
--	----------------------------------

Comentários do Aluno

aqui serão registrados os comentários feitos pelo aluno ao seu orientador.	<input type="button" value="v"/>
--	----------------------------------

Conteúdo

aqui será exibido o conteúdo do documento, caso o usuário prefira ler e alterar pelo próprio sistema.	<input type="button" value="v"/>
---	----------------------------------

Figura 39: Tela inicial da ferramenta material

Para inserir ou editar um arquivo na ferramenta material, basta selecionar os botões inserir ou editar, respectivamente, que o usuário será encaminhado para a tela da figura 40. Para inserir, o usuário deve informar o título do arquivo, anexar o documento, ou desenvolvê-lo na própria ferramenta, e tecer comentários sobre este. Os campos data e autor são preenchidos automaticamente pelo ambiente.

Material - (Inserir / Editar)

Título:

Data Autor

Arquivo:

Conteúdo:

Comentários:

Figura 40: Tela de inserção e edição da ferramenta material

6.3.3.2 Cronograma

A ferramenta cronograma traz o planejamento do aluno dentro da fase de orientação, definido juntamente com o tutor ou orientador, com datas e atividades pré-estabelecidas.

Esta ferramenta diferencia-se da ferramenta agenda (abordada no item 6.3.1.2), pois trata-se de um planejamento mais completo e a longo prazo, enquanto a agenda trata dos compromissos recentes.

No cronograma, os tópicos são organizados da seguinte maneira: data, hora, tarefa. Ao selecionar um dos tópicos no quadro metas (figura 41), surgem os detalhes da tarefa selecionada, seu autor, se ela foi ou não cumprida e as observações do orientador sobre aquela tarefa.

Cronograma

Metas

10/04/2002 - 10:00...terminar cap 4
 20/05/2003 - 10:00...terminar cap 5
 30/06/2003 - 14:00...reunião com orientador

Apagar Inserir Editar

Nome do Orientador/Tutor

Tarefa

Descrição da tarefa selecionada em um dos compromissos listados acima

Cumprida

Observações

A tarefa foi realizada, apesar do aluno ter entregue tudo com atraso.

Figura 41: Tela inicial da ferramenta cronograma

Clicando nas opções inserir ou editar, ação restrita ao professor e tutor, surge a tela da figura 42, onde devem ser informados a data, a hora, o título e a descrição da tarefa. O campo orientador/tutor será preenchido automaticamente pelo ambiente.

Cronograma (Inserir/Editar)

Data: _____ Hora: _____

Título: _____

Nome do Orientador/Tutor: _____

Tarefa: _____

OK Cancelar

Figura 42: Tela de inserção e edição da ferramenta cronograma

6.3.3.3 Tutorial

Esta ferramenta visa facilitar a configuração da versão final do trabalho. É útil tanto para o aluno, que não precisa se preocupar em adaptar às normas as partes iniciais (título, autor, local, data, membros da banca, dedicatória, agradecimentos, epígrafe, resumo, abstract) e final (bibliografia) do trabalho; quanto para o orientador, que costuma gastar muito tempo com orientações sobre normas técnicas, quando o objetivo principal é orientar sobre o conteúdo do trabalho e não seu formato. Para tanto, basta o aluno preencher os campos solicitados na tela da figura 43, que o ambiente se encarrega de formatar parte do documento dentro das normas exigidas.

Tutorial - Trabalho final

Título do trabalho

Nome do Autor

Local e data

Tipo de trabalho ▼

Banca examinadora ▲
▼

Dedicatória ▲
▼

Agradecimentos ▲
▼

Epígrafe ▲
▼

Resumo ▲
▼

Abstract ▲
▼

Conteúdo

Bibliografia ▲
▼

Figura 43: Tela da ferramenta tutorial

Nota-se que a parte central do trabalho, ou seja, o conteúdo propriamente dito, é adicionado em forma de arquivo, sendo incorporado no documento gerado pelo ambiente. Este conteúdo anexado deve ser configurado dentro das normas técnicas pelo próprio aluno. Caso haja alguma dúvida, o aluno pode copiar um modelo exemplo disponível na instituição selecionando o botão Modelo de Documento (figura 43) ou consultar as normas técnicas contidas na ferramenta Metodologia (item 6.3.3.4).

6.3.3.4 Metodologia

Esta ferramenta apresenta todas as normas ABNT em formato texto, com *hiperlinks*, para que o aluno possa consultar caso seja necessário (figura 44).

Metodologia

FORMATO | ELEMENTOS TEXTUAIS | REFERÊNCIAS | CITAÇÕES | BIBLIOGRAFIAS | MODELOS

Os textos devem ser apresentados em papel branco, formato A4 (21,0 cm x 29,7 cm), digitados no averso da folha, utilizando-se fonte Arial ou Times New Roman. Recomenda-se, para digitação, a utilização de fonte tamanho 12 para o texto e 10 para citações longas e notas de rodapé.

MARGEM

margem superior: 3,0 cm
margem inferior: 2,0 cm
margem esquerda: 3,0 cm
margem direita: 2,0 cm

ESPACEJAMENTO

Todo texto deve ser digitado com 1,5 de entrelinhas. As citações longas, as notas de rodapé, as referências e os resumos em vernáculo e em língua estrangeira deverão ser digitados em espaço simples. O título deve ser separado do texto que o precede, ou que o sucede, por uma entrelinha dupla.

INDICATIVOS DE SEÇÃO

O indicativo numérico de uma seção precede seu título com alinhamento esquerdo, separado por um espaço de caractere.

Os títulos, sem indicativo numérico (sumário, resumo, referências e outros), devem ser centralizados.

PAGINAÇÃO

Todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas seqüencialmente, mas não numeradas. A numeração é colocada, a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha.

Figura 44: Tela da ferramenta metodologia

6.3.3.5 Bloco de notas

Esta ferramenta deve ser utilizada como um caderno, onde o usuário anota assuntos pessoais, profissionais ou acadêmicos. Todos os dados cadastrados no bloco de notas são de acesso exclusivo do seu autor. As anotações são agrupadas por assunto (figura 45).

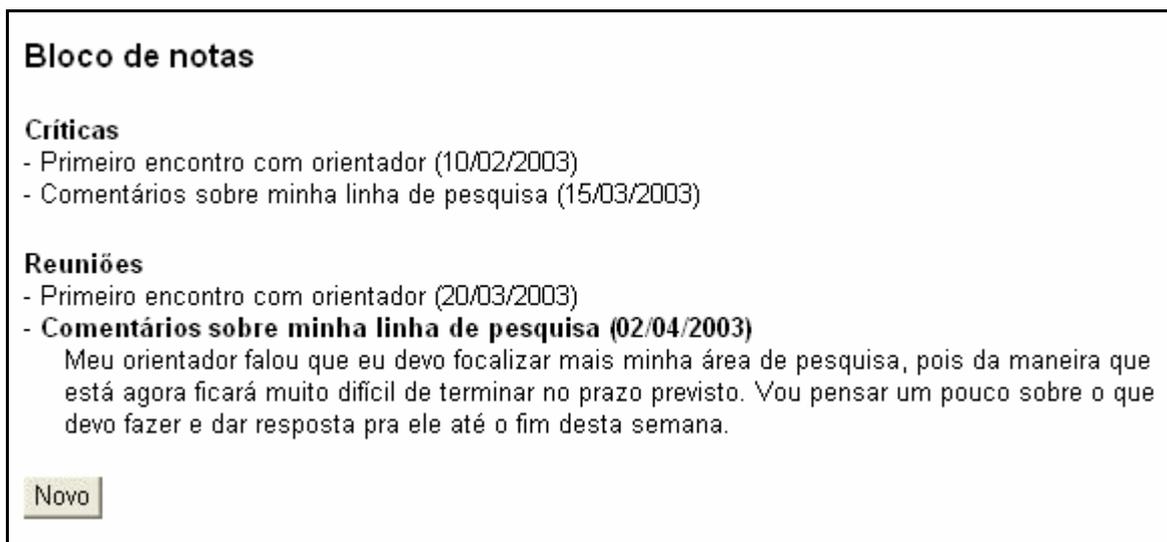


Figura 45: Tela de inicial da ferramenta bloco de notas

Para inserir ou editar uma nova anotação, o usuário será encaminhado à tela da figura 46, onde deve selecionar um dos assuntos existentes ou cadastrar um novo assunto e redigir o texto desejado. O campo data será preenchido pelo ambiente, mas pode ser alterado pelo usuário.

Bloco de notas (inserir/editar)

Assunto

Data

Texto

Figura 46: Tela de inserção e edição da ferramenta bloco de notas

6.3.4 Módulo Grupos

6.3.4.1 Grupos existentes

Esta ferramenta reúne os grupos de estudos criados pelo orientador. Ao entrar na tela inicial desta ferramenta, aparece uma relação de todos os grupos cadastrados (figura 47).

Grupos Existentes

Criativa - Grupo de pesquisa em desenvolvimento para web

GREPS - Grupo de Redes EPS

LIA - Laboratório de Inteligência Artificial

LED - Laboratório de Ensino a Distância
Aqui vai uma pequena descrição do laboratório, para simples entendimento do seu objetivo principal. Para fazer surgir ou desaparecer este texto, basta clicar na sigla do laboratório.

LRV - Laboratório de Realidade Virtual

LMC - Laboratório de Mídia e Conhecimento

NPD - Núcleo de Processamento de Dados

Oriente - Grupo que trabalha com orientação

Figura 47: Tela inicial da ferramenta grupos existentes

Nesta ferramenta, podem ser criados, além dos grupos de estudo, grupos de debate entre coordenadores, orientadores e tutores de orientação, de acordo com as necessidades que forem surgindo.

Clicando sobre o grupo que despertar interesse, o usuário pode ler um pequeno resumo sobre este e, caso queira fazer parte, pode selecionar o botão “solicitar acesso”. Então, aparece a tela de envio de solicitação (figura 48) a ser preenchida, e é só aguardar resposta do orientador responsável pelo grupo.



Grupos - Solicitação de Acesso

Grupo selecionado: **LED**
Data da solicitação: **02/04/2003**

Nome:

Email:

Fone:

Endereço:

Formação:

Comentários:

Curriculum :

Figura 48: Tela para solicitação de acesso da ferramenta grupos existentes

6.3.4.2 Meus grupos

Esta ferramenta disponibiliza maiores informações e possibilidade de interação com o ambiente do grupo de estudo no qual o usuário está cadastrado. Um usuário pode fazer parte de um ou mais grupos. Os grupos podem ser criados apenas por coordenadores ou orientadores, e são agrupados por orientador, lembrando que só o criador do grupo em questão pode aceitar, ou não, a solicitação de acesso do aluno.

A tela inicial da ferramenta meus grupos mostra a relação de grupos nos quais o usuário está cadastrado. Abaixo dessa listagem está o botão “novo”, que só será visível para os coordenadores e orientadores (figura 49).

Meus Grupos

LED - Laboratório de Ensino a Distância
 Aqui vai uma pequena descrição do laboratório, para simples entendimento do seu objetivo principal. Para fazer surgir ou desaparecer este texto, pbasta clicar na sigla do laboratório.

LIA - Laboratório de Realidade Virtual

Figura 49: Tela inicial da ferramenta meus grupos - orientador

Ao selecionar a opção “novo” ou ao editar os dados de um grupo já existente, surge a tela apresentada na figura 50. Ao criar um novo grupo, o coordenador ou orientador deve informar o nome deste, uma descrição e os integrantes, além de nomear um dos integrantes como responsável pelo grupo. As datas de criação e atualização são preenchidas automaticamente pelo ambiente, podendo ser alteradas pelo usuário.

Meus Grupos (Inserir / Editar)

Nome

Descrição

Data de Criação **Data de Atualização**

Responsável

Integrantes

Figura 50: Tela de inserção e edição da ferramenta meus grupos

O integrante responsável pelo grupo tem a função de coordenar os outros e assume a responsabilidade de manter contato direto com o professor orientador.

Ao selecionar o botão “entrar” na tela inicial desta ferramenta (figura 49), o usuário é encaminhado para um ambiente restrito, com material e ferramentas específicas daquele grupo selecionado (figura 51).

LED - Laboratório de Ensino a Distância

- **Professor Responsável:** José da Silva

- **Aluno Coordenador:** Moeses de Souza

- **Data da Fundação:** 10/05/1995

- **Site:** <http://www.led.br>

- **Integrantes**

- 1 - Fatma Selari
- 2 - Gustavo Bento
- 3 - Heitor Silva
- 4 - Ivan Soares
- 5 - [João Sala](#)
- 6 - Luiz Miguel
- 7 - Marcelo Augusto
- 8 - Nadir Seres
- 9 - Pedro Paulo

Ferramentas Disponíveis

Mural	Chat
Projetos desenvolvidos	Fórum
Material disponível	Agenda

Figura 51: Tela do grupo selecionado

No ambiente restrito ao grupo selecionado, pode-se observar na parte superior da tela (figura 51) algumas informações básica sobre este, como: nome do professor responsável, nome do aluno coordenador, data de fundação/criação, *site* e relação de integrantes. Na parte inferior da tela está uma nova gama de ferramentas específicas daquele grupo. São elas:

- **MURAL** – funcionamento semelhante ao do mural do ambiente principal (figura 19), porém com mensagens específicas do grupo selecionado;
- **PROJETOS DESENVOLVIDOS** – relação de projetos desenvolvidos pelo grupo, com informações como descrição, responsável, situação atual, entre outros dados (figura 52);

Projetos Desenvolvidos - LED

1 - Floresta Negra

2 - Realidade Virtual

Responsável: Heitor Silva
 Data de início: 01/01/2001
 Data prevista para término: 31/31/2004

Descrição: projeto responsável por elaborar um ambiente baseado em realidade virtual para o aprendizado de alunos do 1º grau.

Equipe integrante: 1 - Fatma Selari 2 - Gustavo Bento 3 - Heitor Silva

Site: <http://www.rv-led.com.br>

Observações gerais: Este projeto é apoiado pela instituição e tem grande importância para a comunidade estudantil, visto que a realidade virtual está, a cada dia, fazendo mais parte de nosso dia-a-dia.

Cronograma de desenvolvimento:

tarefa / responsável	Análise do modelo	Banco de dados	Design gráfico
Fatma Selari	10/05/2003	.	.
Gustavo Bento	.	.	30/09/2003
Heitor Silva	.	15/07/2003	.

Material disponível: Observações

contrato.doc comentários sobre o arquivo selecionado

normas.doc

Inserir Copiar Apagar

3 - Robótica

Figura 52: Tela da ferramenta projetos desenvolvidos do grupo selecionado

- **MATERIAL DISPONÍVEL** – funcionamento semelhante ao da biblioteca do ambiente principal (figura 53), porém sem divisões entre arquivos e links pessoais e públicos, contendo apenas material específico deste grupo;
- **CHAT** – funcionamento semelhante ao *chat* do ambiente principal (figura 25), porém com acesso restrito aos integrantes do grupo selecionado e sem divisão entre acadêmico e aberto;

- **FÓRUM** – funcionamento semelhante ao fórum do ambiente principal (figura 30), porém com acesso restrito aos integrantes do grupo selecionado e sem divisão entre acadêmico e aberto;
- **AGENDA** – funcionamento semelhante à agenda do ambiente principal (figura 21), porém com acesso restrito aos integrantes do grupo selecionado e sem a divisão entre pessoal e orientação.

Vale ressaltar que este ambiente específico de cada grupo pode ser alterado pelos integrantes dos grupos, caso haja necessidade de mais ou menos ferramentas.

6.3.5 Módulo Apoio

6.3.5.1 Biblioteca

O objetivo desta ferramenta é armazenar e disponibilizar arquivos e *links* cadastrados por todas as categorias de usuários, sendo sua apresentação e utilização idêntica para todos os usuários.

Na tela inicial da biblioteca (figura 53), o usuário visualiza quatro blocos de dados, que são: a relação de seus arquivos privados e a relação de seus links privados, que foram cadastrados pelo próprio usuário e aos quais só ele tem acesso; e a relação de arquivos públicos e links públicos, que vem a ser a listagem de arquivos e/ou *links* cadastrados como público de todos os usuários do ambiente.

Biblioteca

ARQUIVOS PESSOAIS - Ricardo Uriarte

O dinheiro é seu amigo (01/02/2002)

Arquivo exemplo (02/02/2003)

Ao selecionar um arquivo, aparecerá aqui um texto descritivo sobre ele. Para fazê-lo desaparecer, basta clicar novamente na data. Para copiá-lo, basta clicar no botão ao lado. <nome.exe>

LINKS PESSOAIS - Ricardo Uriarte

Cracks (01/03/2003)

Ao selecionar um link, aparecerá aqui um texto descritivo sobre ele. Para fazê-lo desaparecer, basta clicar novamente na data. Para acessá-lo, basta clicar no botão ao lado. <http://www.endereço_qualquer.com.br/craks.htm>

Banco do Brasil (01/01/1999)

ARQUIVOS PÚBLICOS

Manual ABNT para dissertação e tese (02/04/2003) Ricardo Uriarte

Como ser um líder (01/03/2003) José da Silva

LINKS PÚBLICOS

UFSC (01/01/2000) João Souza

PPGEP (01/01/2000) Ricardo Uriarte

Figura 53: Tela inicial da ferramenta biblioteca

Ao selecionar o arquivo ou link desejado, o usuário terá acesso a uma descrição sucinta sobre o item e o botão copiar possibilitando seu *download* (figura 53).

Para inserir ou editar um arquivo ou *link*, basta selecionar o botão respectivo na tela inicial (figura 53) que o usuário terá acesso à tela da figura 54. A única diferença entre inserção e edição é que na tela de edição os campos já vêm preenchidos com os dados informados anteriormente, e na tela de inserção, os campos vêm em branco.

Os campos Data e Autor são preenchidos automaticamente pelo ambiente.

Biblioteca - (inserir / alterar)

Titulo :

Arquivo / link:

Data:

Autor:

Email:

End.:

Telefone:

Descrição:

Tipo: Público Privado

Figura 54: Tela de inserção e edição da ferramenta biblioteca

6.3.5.2 Estatísticas

Esta ferramenta disponibiliza diversas estatísticas referentes às turmas, como: número de alunos, total de defesas realizadas, alunos em trancamento, média de alunos por orientador e outros, ilustrados na figura 55.

A ferramenta “estatísticas” possui informações diferentes de acordo com a categoria do usuário atual do ambiente (coordenador, professor, tutor ou aluno).

Ao lado de cada estatística, existe um botão “gerar relatório” (figura 55), que fornece um detalhamento dos dados expressos em números na tela.

Estatísticas - Coordenador

Selecione turma 

Total de alunos: 100	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em crédito: 50	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em trabalho final: 50	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Total de defesas: 10	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Defesas no prazo: 9	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em trancamento: 4	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos desligados: 1	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em prorrogação: 6	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Total de Orientadores: 30	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Total de Tutores: 60	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Média de Tutores por orientador: 2	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Média de Alunos por tutor: 3	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Média de Alunos por orientador: 6	<input type="button" value="Gerar relatório"/>

Figura 55: Tela inicial da ferramenta estatísticas - coordenador

Para todas as categorias de usuários, as telas são semelhantes a do coordenador (figura 55). Caso o usuário seja da categoria orientador (figura 56), tem acesso aos dados estatísticos dos tutores e alunos vinculados a ele. Caso seja tutor (figura 58), tem acesso aos dados estatísticos dos alunos vinculados a ele. Sendo aluno, tem acesso aos seus próprios dados estatísticos (figura 57).

Estatísticas - Orientador

Selecione turma ▼

Total de alunos orientandos: 100

Alunos em crédito: 50

Alunos em trabalho final: 50

Total de defesas: 10

Defesas no prazo: 9

Alunos em trancamento: 4

Alunos desligados: 1

Alunos em prorrogação: 2

Total de Tutores: 10

Média de Alunos por tutor: 4

Figura 56: Tela inicial da ferramenta estatísticas - orientador

Estatísticas - Aluno

Num de acessos ao sistema: < total > < mensal > < hoje >

Num de acessos ao meu grupo: < total > < mensal > < hoje >

Porcentagem concluída do trabalho: < 75% >

Figura 57: Tela inicial da ferramenta estatísticas – aluno

Estadísticas - Tutor

Selecione turma

Total de alunos orientandos: 100	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em crédito: 50	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em trabalho final: 50	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Total de defesas: 10	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Defesas no prazo: 9	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em trancamento: 4	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos desligados: 1	<input type="button" value="Gerar relatório"/>
Alunos em prorrogação: 6	<input type="button" value="Gerar relatório"/>

Figura 58: Tela inicial da ferramenta estatísticas - tutor

6.3.5.3 Turmas

Esta ferramenta é destinada ao cadastro das turmas. As possibilidades apresentados nesta ferramenta diferem de acordo com a categoria do usuário. O coordenador visualiza todas as turmas e somente ele pode cadastrar novas turmas. O orientador e o tutor visualizam somente as turmas nas quais possuem alunos orientandos. Por sua vez, os alunos visualizam apenas os dados de sua turma.

Turmas

- Turmas Cadastradas

Turma 1 - Bahia
 Turma 2 - São Paulo
 Turma 3 - Rio Grande do Sul
 Turma 4 - Curitiba
 Turma 5 - Rio de Janeiro
Turma 6 - Minas Gerais
 Turma 7 - Brasília

Figura 59: Tela inicial da ferramenta turmas - coordenação

A tela inicial (figura 59) apresenta a relação de turmas cadastradas. Para cadastrar novas turmas, seleciona-se o botão “inserir” e para acessar os dados da turma basta selecionar a turma desejada. Em ambos os casos o usuário será encaminhado para a tela mostrada na figura 60, com a diferença que, ao editar os dados, os campos estarão preenchidos.

Turmas - (Inserir/Editar)

Nome da turma

Localidade da turma

Número de pessoas

Data de início do curso

Coord. Acadêmico: Nome email Fone

Monitor responsável: Nome email Fone

Coord. local: Nome email Fone

Área de Concentração Ênfase

Capacitação
 Especialização
 Graduação
 Mestrado
 Doutorado
 Outras

Disciplinas do programa

Figura 60: Tela para visualização, inserção e edição de turmas

6.3.5.4 Encontros

Como o modelo proposto foi pensado para atender os cursos presenciais virtuais do PPGE/UFSC, fez-se necessário o desenvolvimento de uma ferramenta que administre os encontros presenciais, disponibilizando relação dos eventos, datas, participantes e comentários.

Estes encontros são organizados pela coordenação de orientação, que alimentará o ambiente, possibilitando assim uma transparência nos procedimentos administrativos e educacionais. Como esta ferramenta vem atender necessidades administrativas, seus detalhes são restritos a coordenadores, orientadores e tutores, sendo que os alunos terão acesso apenas à tela “encontros por turma” da ferramenta (figura 62).

Na tela inicial, é apresentada a relação de turma nas quais o usuário (coordenador/professor/tutor) tenha alunos matriculados (figura 61). Esta tela será visualizada pelo aluno somente no caso deste aluno estar matriculado em disciplinas de outra turma.

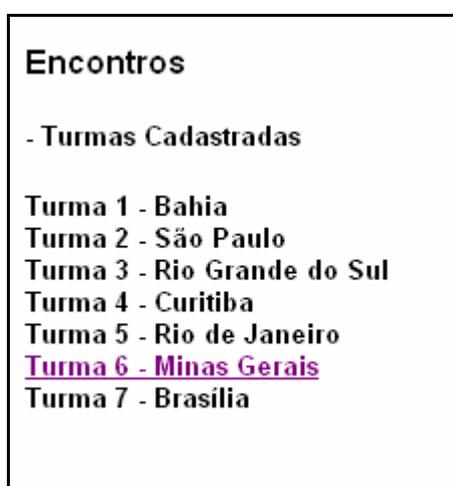


Figura 61: Tela inicial da ferramenta encontros

Ao selecionar a turma desejada, o usuário passa para a tela em que é apresentada a relação de eventos para a mesma com suas respectivas datas de realização, além de comentários básicos sobre cada um deles (figura 62). Esta é, na maioria dos casos, a tela inicial dos alunos.

Encontros - Turma 6 - Minas Gerais

Workshop (data)
(comentários gerais sobre o workshop 1)

Seminário 1 (data)
(comentários gerais sobre o seminário 1)

Seminário 2(data)
(comentários gerais sobre o seminário 2)

Seminário 3(data)
(comentários gerais sobre o seminário 3)

Seminário 4(data)
(comentários gerais sobre o seminário 4)

Figura 62: Tela da ferramenta encontros - por turma

Para criar mais eventos, função restrita à coordenação de orientação, basta clicar no botão inserir, que surgirá uma tela de cadastro (figura 63). Ao ser criado um novo evento, o ambiente envia automaticamente um aviso, por intermédio de correio eletrônico, para todos os envolvidos no curso em questão: alunos, orientadores, tutores e coordenador acadêmico.

Encontros - (Inserir/Editar)

Nome do evento

Local

Data

Observações

Figura 63: Tela da ferramenta encontros - por turma

Ao selecionar um dos eventos, com exceção dos alunos, surge uma segunda tela (figura 64), contendo a relação dos participantes e as observações, das diversas categorias de envolvidos no processo (coordenador, professor/tutor, aluno), sobre o participante selecionado. Além dos comentários citados acima, ainda existe um campo para o usuário colocar comentários pessoais sobre o participante selecionado. Estes comentários pessoais não são acessados por nenhuma outra pessoa senão o próprio autor.

Encontros - Turma 6 - Minas Gerais - Seminário 2 (data)
Relação dos participantes
1 - João
2 - Luiz
3 - Marcelo
4 - Pedro

Comentários da Coordenação
(comentários da coordenação sobre o participante selecionado)

Comentários do Orientador/Tutor
Comentários do orientador/tutor sobre o participante selecionado

Comentários do Aluno
(comentários do aluno selecionado sobre o evento realizado)

Comentários Pessoais
(comentários particulares do usuário atual - acesso exclusivo)

OK Voltar Gerar Diário de Bordo

Figura 64: Tela da ferramenta encontros – por evento

Para gerar um relatório sobre os alunos envolvidos, denominado diário de bordo, que são utilizados pela coordenação de orientação e pelos orientadores nas entrevistas com os alunos durante os encontros presenciais, basta selecionar o nome do aluno desejado e acionar o botão “gerar diário de bordo”. Caso seja necessário um diário de bordo contendo o nome de todos os alunos, basta não selecionar nenhum nome. Será gerado um documento semelhante ao do Anexo 1.

6.3.5.5 Estrutura

Nesta ferramenta (figura 65) devem estar contidos todos os dados institucionais necessários para o perfeito funcionamento do modelo. Com base nos dados aqui informados é que são gerados os relatórios solicitados e os preenchimentos automáticos do ambiente. Esta ferramenta é visível para todos, porém com permissão de inserção e alteração apenas para a categoria coordenador.

Estrutura Acadêmica

Nome da Instituição

Reitor

Nome do Programa

Nome do Curso

Área de Concentração

Coordenador

Ênfases

Estruturas cadastradas (área / coord. / ênfase)

- 1 - Empreendedorismo / Edis / Criatividade, Inovação
- 2 - M&C / Alejandro / EAD, Internet

Figura 65: Tela da ferramenta estrutura

7 VALIDAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Objetivando validar o modelo de ambiente para orientação a distância desenvolvido, este ambiente foi apresentado e analisado por dois grupos acadêmicos, descritos no item 7.1.

Conforme descrito no capítulo 2, foi utilizado o método de triangulação para a validação, sendo aplicadas as técnicas de observação, entrevista não-estruturada e formulário. As técnicas de observação e entrevista não-estruturada foram gravadas em fita cassete, para possibilitar futuras consultas e também para comprovar a confiabilidade da pesquisa.

Já as respostas obtidas com a aplicação do formulário estão devidamente arquivadas, caso seja necessário reavaliá-los. O modelo do formulário distribuído para os grupos entrevistados consiste no apêndice 2 deste trabalho. Com a terceira técnica aplicada para a formação do método de triangulação, o formulário é constituído por dez questões, sendo a maioria delas objetivas.

O resultado obtido com os dados resultantes da aplicação das três técnicas e a análise destas informações está detalhado no item 7.2.

7.1 Caracterização dos grupos participantes

Foram formados dois grupos distintos de pessoas ligadas ao PPGE, de acordo com suas funções no processo de orientação. A unidade de estudo foi escolhida pelo método de amostragem não-probabilístico e intencional, como sugere Merriam (1988): no caso do pesquisador ter como objetivo a compreensão do fenômeno investigado, o grupo de estudo selecionado deverá ser aquele no qual o pesquisador tenha a possibilidade de obter o maior número de informações possível e adquirir mais elementos para análise.

Um dos grupos foi constituído por aproximadamente 10% dos alunos de mestrado a distância do PPGE, de diferentes regiões do país. O outro foi composto por aproximadamente 30% dos professores orientadores e tutores de orientação atuantes nos cursos a distância do PPGE, orientando alunos na modalidade presencial virtual. O encontro com os integrantes dos dois grupos foi realizado em dias e horários diferentes, para que fosse possível dar a devida atenção a cada um

deles. Cada um dos encontros era marcado com, no máximo, cinco pessoas. A cada encontro era apresentado o primeiro modelo de ambiente proposto, explicando o objetivo de cada uma das ferramentas e recebendo sugestões dos entrevistados. Depois, era aplicado o formulário para ser respondido individualmente por cada um dos participantes.

7.2 Resultados obtidos

A aplicação das técnicas de coleta de dados citada acima levou aos seguintes resultados:

Quanto à Internet

Sobre a habilidade e experiência como usuários da internet, no grupo de professores e tutores, 72% respondeu que tem muita, 24% afirmou razoável e apenas 4% dos entrevistados respondeu pouca, como mostra o gráfico abaixo (figura 66).

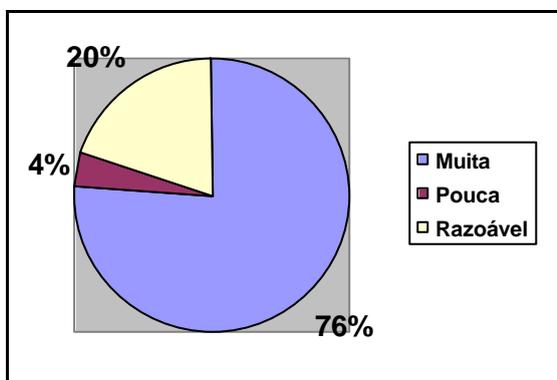


Figura 66: Avaliação da habilidade com a internet – grupo de orientadores

No grupo de alunos, 50% deles respondeu muita, 45% julgou ter habilidade e experiência razoável e 5% respondeu ter pouca experiência.

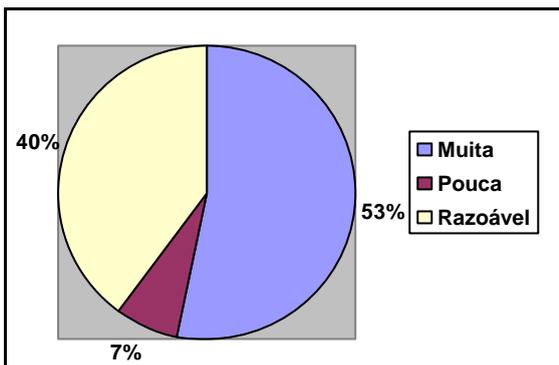


Figura 67: Avaliação da habilidade com a internet – grupo de alunos

Ao fazer a junção dos resultados obtidos nesta questão pelos dois grupos, pode-se afirmar que 62,22% dos entrevistados acredita ter muita experiência com internet; 33,34% deles uma experiência razoável; e 4,44% pouca experiência. Tendo mais de 95% dos atores entrevistados com muita ou razoável experiência e habilidade como usuários de internet, reforça-se aqui a eficiência do método de amostragem utilizado. Se a maioria dos entrevistados é usuário experiente da *web*, a sua crítica avaliando o ambiente proposto é relevante, sendo minuciosa e consistente, já que eles têm a prática como usuários de ambiente *on-line*.

Sobre a capacidade do modelo

Em resposta a questão número 1 do formulário, que pergunta se o modelo oferece condições para a orientação acadêmica a distância, 100% das pessoas entrevistadas respondeu que sim. É unânime entre os professores orientadores, tutores e alunos que o modelo é útil para a orientação a distância, acatando a proposta do modelo (figura 68).

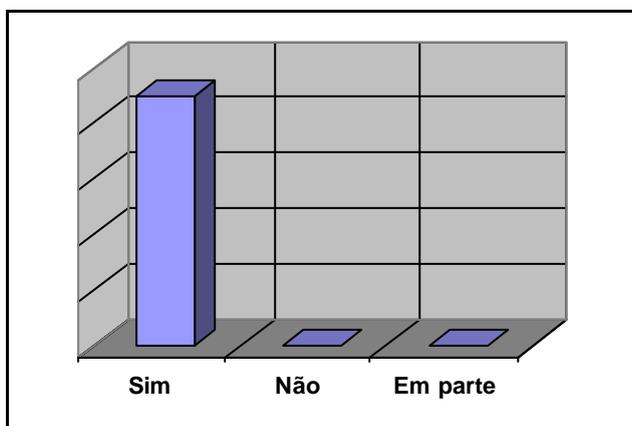


Figura 68: Se o modelo oferece condições para orientação – ambos os grupos

Quanto à facilidade de uso do ambiente

A segunda pergunta indaga se os usuários teriam facilidade para utilizar os recursos apresentados pelo modelo. As respostas colhidas junto ao grupo de orientadores mostra que 92% deles alega que os usuários teriam facilidade em utilizar o modelo e 8% alega ter ou não facilidade vai depender da experiência dos usuários com Internet (figura 69). E, conforme ilustrado nas figuras 66 e 67, a grande maioria dos usuários em questão possui a experiência necessária.

No grupo de alunos, 95% das pessoas respondeu que tem facilidade para utilizar os recursos disponíveis e apenas 5% alegou que depende do grau de aceitação que o aluno terá em aprender a utilizar as novas tecnologias (figura 70).

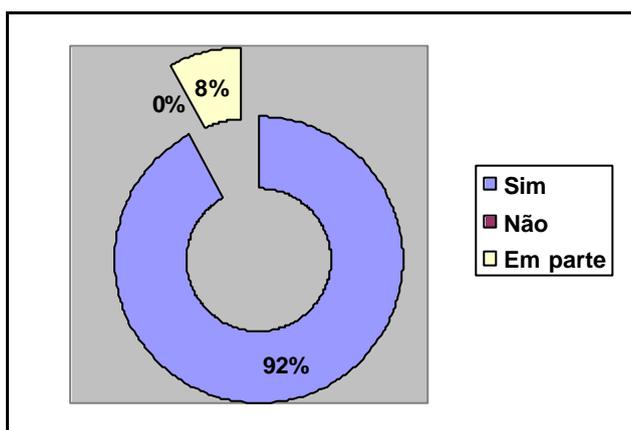


Figura 69: Facilidade de uso do ambiente – grupo de orientadores

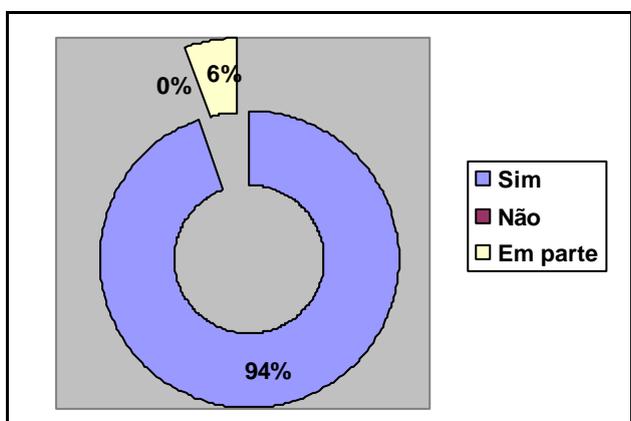


Figura 70: Facilidade de uso do ambiente – grupo de alunos

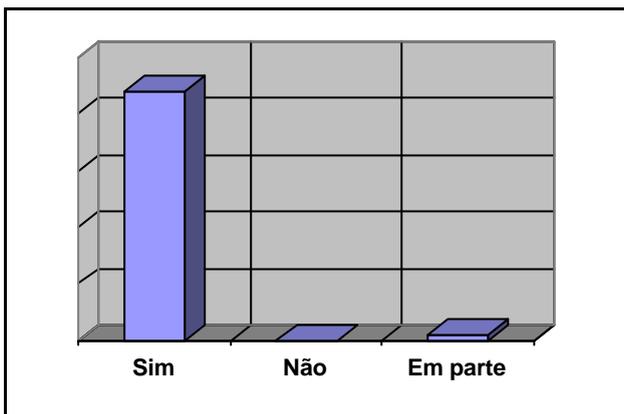


Figura 71: Facilidade do uso do ambiente – somatório dos grupos

Referente ao foco do ambiente

A questão 3 visa identificar qual o foco principal do ambiente, na visão do usuário. Entre as opções estavam: avaliar o trabalho do orientador/tutor; auxiliar o trabalho da coordenação de orientação; auxiliar o trabalho do aluno; motivar os atores envolvidos no processo; proporcionar maior interatividade entre os atores; e outros. Vale observar que os entrevistados selecionaram mais de uma opção, tornando o somatório das porcentagens resultantes maior que a porcentagem representante do número total de respostas.

No grupo de professores orientadores e tutores, 40% deles apontou o auxílio ao trabalho do tutor e do orientador, 60% afirmou que o ambiente proporciona maior interatividade entre os atores, 40% afirmou que o foco está no auxílio ao aluno, 48% disse que o ambiente visa principalmente motivar os atores envolvidos no processo, 40% destacou o auxílio à coordenação de orientação e nenhum deles optou por outros (figura 72).

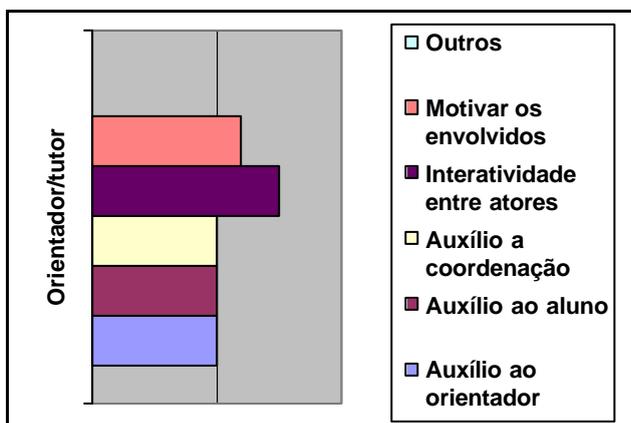


Figura 72: Principal foco do ambiente – grupo de orientadores

Conforme ilustrado na figura 73, para o grupo de alunos, 25% afirmou que o foco principal do modelo está no auxílio ao orientador e ao tutor; 20% apontou o auxílio à coordenação de orientação; 35% destacou o auxílio ao aluno; 10% disse que o ambiente foca principalmente a motivação dos atores envolvidos no processo; 75% apontou a interatividade entre atores, e a opção outras não foi selecionada.

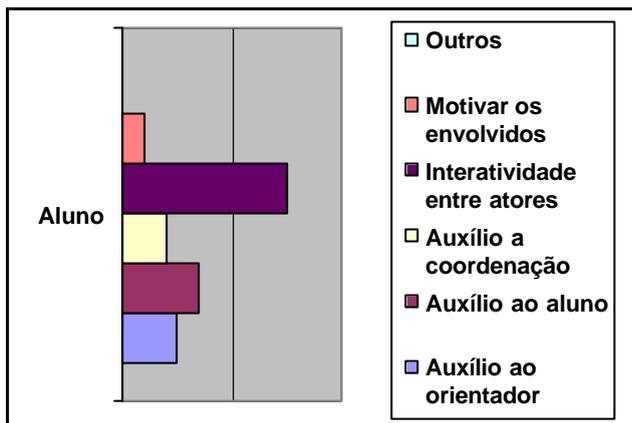


Figura 73: Principal foco do ambiente – grupo de alunos

Unindo as respostas dadas pelos dois grupos, tem-se a interatividade entre os atores como sendo o foco principal do ambiente (figura 74).

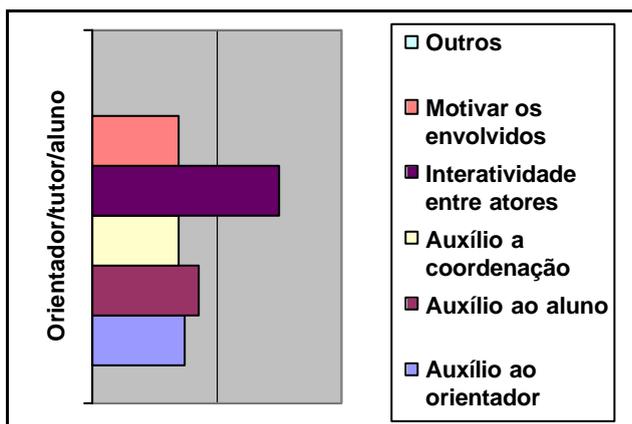


Figura 74: Principal foco do ambiente – somatório dos grupos

Quanto a importância da interatividade

Sobre a importância de uma interatividade entre aluno e orientador (questão 4) 100% dos entrevistados, de ambos os grupos, concordaram ser este um ponto importante, conforme ilustra o gráfico abaixo (figura 75).

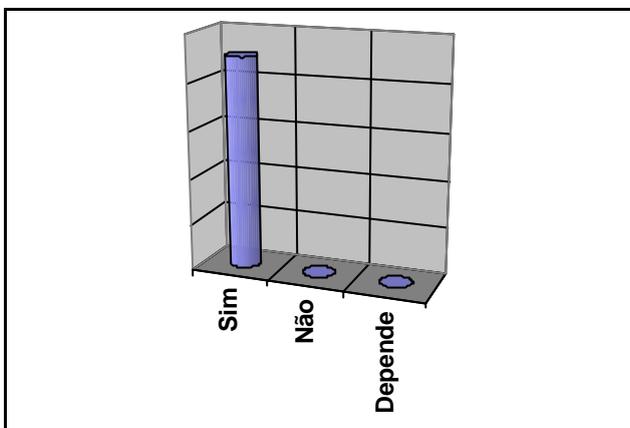


Figura 75: Importância da interatividade – somatório dos grupos

Sobre a comunicação entre alunos

A respeito da comunicação desenvolvida entre alunos que estão em busca de um interesse comum de pesquisa (questão 5), no grupo de orientadores e tutores, 96% afirmou ser a comunicação importante e apenas 4% discordou desta opinião (figura 76).

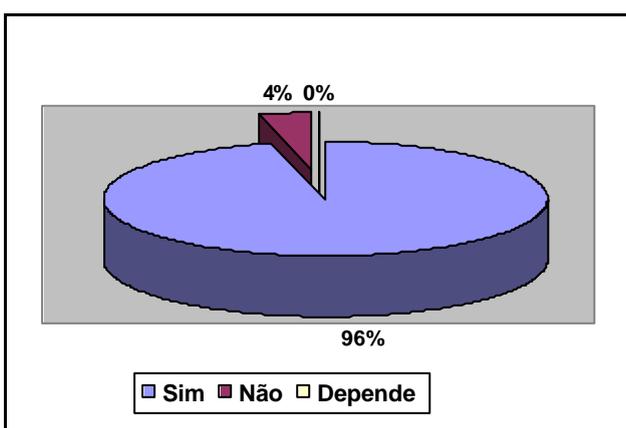


Figura 76: Comunicação entre alunos – grupo de orientadores

Já no grupo de alunos, 100% deles reconheceu que a comunicação entre alunos é importante. Somando as respostas dos dois grupos, tem-se o gráfico

abaixo (figura 77), com 97,78% das pessoas acreditando no benefício da comunicação entre alunos e 2,22% das pessoas não.

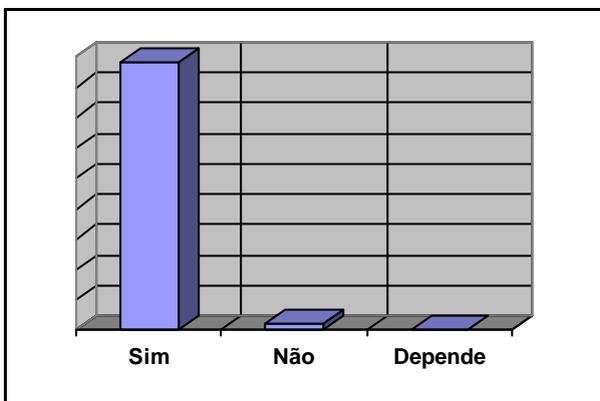


Figura 77: Comunicação entre alunos – somatório dos grupos

Quanto ao trabalho em grupo para a orientação

A questão número 6, sobre a possibilidade do trabalho em grupo tornar a orientação mais eficaz, vem de encontro à questão 5 sobre a comunicação entre alunos. Em ambos, prevalecem a importância atribuída ao trabalho em grupo e a comunicação entre alunos; mostrando que, na opinião destes atores acadêmicos, os processos de aprendizagem em grupo, com destaque para a orientação, e a interatividade são mais produtivos do que se fossem isolados e individuais.

Em resposta a esta questão, 88% das pessoas do grupo de orientadores acredita ser verdade, 4% discorda e 8% alega depender do grau de interesse dos membros, conforme mostra o gráfico da figura 78.

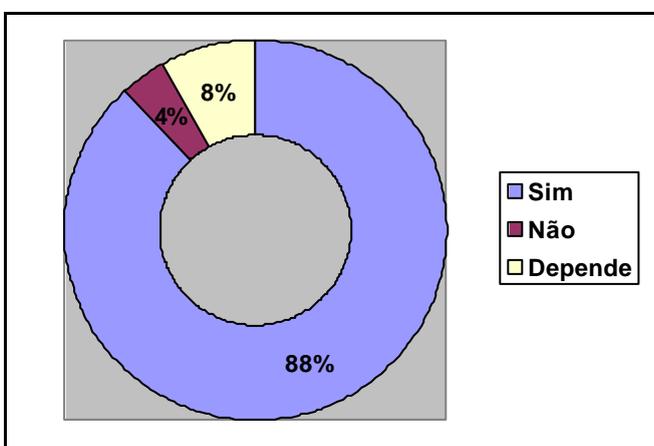


Figura 78: Eficácia do trabalho em grupo – grupo de orientadores

Já no grupo de alunos, a afirmação que “possibilidade do trabalho em grupo tornar a orientação mais eficaz” é unânime, com 100% das respostas em acordo.

Referente ao módulo mais útil

A pergunta (questão 7) “qual dos módulos existentes no ambiente você acredita ser mais útil para as suas tarefas?” apresentava as seguintes opções: comunicação; dados; projetos; grupos; e apoio. Levando-se em conta que cada entrevistado pôde selecionar mais de uma opção, na opinião dos orientadores, o módulo projetos foi apontado como o mais útil, com 68% dos votos. O módulo comunicação totalizou 44%, seguido pelo módulo grupos, com 36% dos votos, módulo apoio, com 24% e, por último, o módulo dados, que registrou 20% dos votos (figura 79).

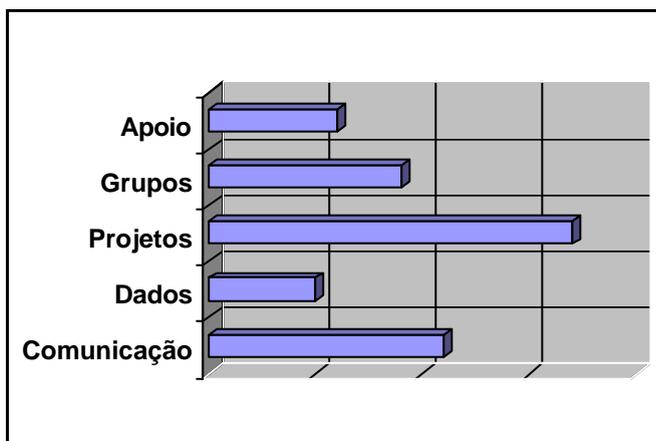


Figura 79: Grau de utilidade dos módulos – grupo de orientadores

A ordem de utilidade atribuída aos módulos pelo grupo de alunos difere-se da classificação dada pelos orientadores. Para os alunos, o módulo comunicação apareceu em primeiro lugar, com 55% dos votos, sendo que os módulos: dados, projetos e apoio empataram, com 30% e, por último, vem o módulo grupos, com 10% dos votos (figura 80).

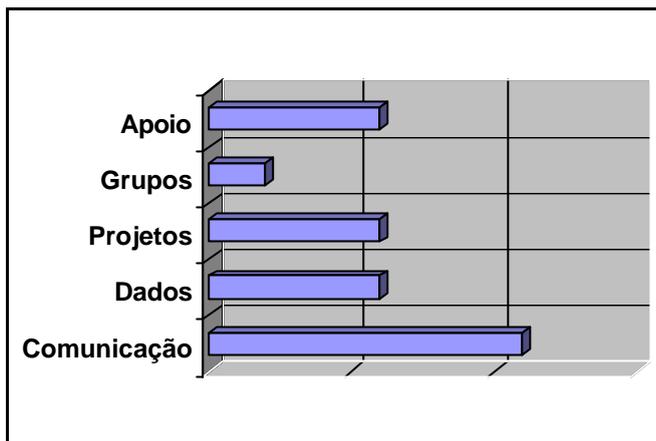


Figura 80: Grau de utilidade dos módulos – grupo de alunos

Analisando os dados obtidos na questão 7, pode-se concluir que para os alunos, o fator principal da fase de orientação é a comunicação com seu orientador, o que pode ser a garantia para o desenvolvimento de um bom trabalho. Já para os orientadores, o módulo projetos é o mais útil, revelando a preocupação destes atores com o produto final a ser desenvolvido na orientação – dissertação.

Reunindo os resultados obtidos com os dois grupos, tem-se “projeto” com 51,11% dos votos, comunicação com 48,88%, apoio com 26,66% e com 24,44% dos votos, os módulos dados e grupos (figura 81).

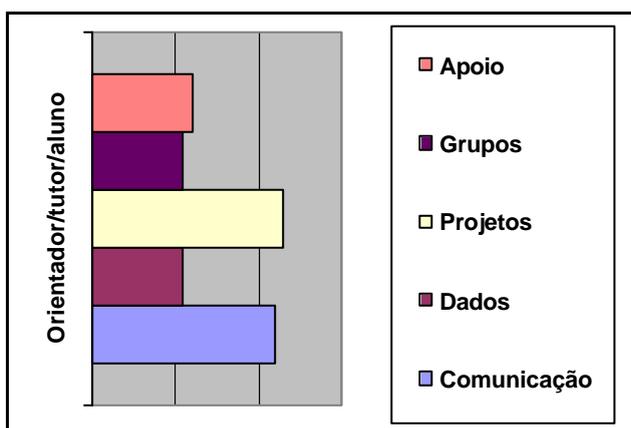


Figura 81: Grau de utilidade dos módulos – somatório dos grupos

Referente a necessidade de ferramentas

A questão 8 indaga sobre a existência de ferramentas propostas pelo modelo e que, na opinião dos entrevistados, possam ser desnecessárias. Todos os

entrevistados, de ambos os grupos, afirmaram que o modelo não apresenta parte alguma desnecessária.

Ainda sobre a necessidade de ferramentas, a pergunta 9 questiona se existe algum recurso que possa ser adicionado ou alterado no modelo (figura 82). No grupo de orientadores, 52% dos entrevistados respondeu não ter nada a alterar no modelo e 48% respondeu que sim, sugerindo algumas alterações, como a identificação de usuários *on-line*, avaliação dos orientadores pelos alunos, inserção de gráficos na ferramenta cronograma, entre outras detalhadas no item 7.3.

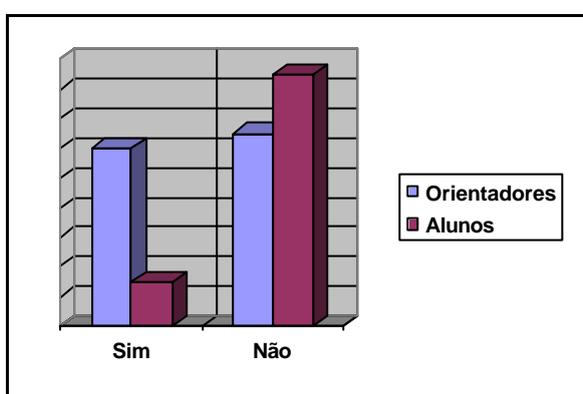


Figura 82: Sugestões para o modelo – comparação dos grupos

A maioria dos entrevistados no grupo de alunos respondeu que não há necessidade de alterações nem de inclusões no modelo, como mostra a figura 82. Apenas 15% deles respondeu que sim, embora não tenham apresentado sugestões viáveis para inserção no modelo, como a realização de treinamento do ambiente para os usuários.

Todas as sugestões foram analisadas e, quando possível, formatadas e adicionadas ao modelo, conforme detalhado no item 7.3.

Quanto a opinião sobre o modelo

O objetivo da questão 10 foi disponibilizar um espaço para que os entrevistados pudessem opinar sobre o modelo apresentado, sem direcioná-los e, por isso, ser uma questão aberta. No grupo de orientadores, 88% dos comentários consistem em comentários favoráveis e 12% em sugestões. No grupo de alunos,

95% destacou aspectos positivos no modelo enquanto 5% preferiu não opinar (figura 83).

Reunindo os comentários de ambos os grupos, pode-se citar:

- “Muito bom! Parabéns”,
- “gostei pra caramba”,
- “excelente”,
- “bárbaro! O registro, a presença, a confiabilidade propiciados pela transparência com que o modelo permite a interação sem dúvida agregam valores essenciais à EAD e à qualidade da pesquisa científica”,
- “o ambiente vai ter que ser modificado caso seja necessária a sua aplicação em outro programa”
- “o modelo é necessário...”,
- “está muito bem organizado e é de muita relevância para o processo de orientação em todos os níveis”,
- “Muito bom. Com certeza uma ferramenta eficiente e eficaz de orientação”,
- “bastante interessante mas é provável que deva ser acompanhado em sua implantação”
- “... excelente sistema de controle de processo de orientação ...”,
- “Está bem estruturado e possui uma navegação facilitada...”,
- “...além de promover a interação, promoverá integração...”

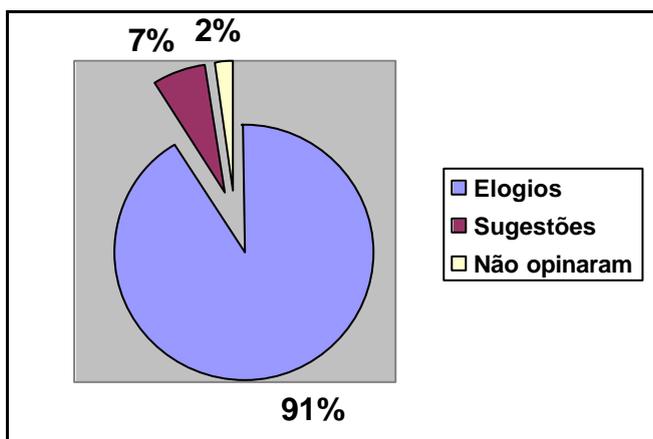


Figura 83: Opinião geral – somatório dos grupos

7.3 Alterações realizadas

Após a aplicação das técnicas de coleta de dados, conforme o que foi apresentado no item anterior, foram reunidas e analisadas as sugestões feitas pelos entrevistados. Com a intenção de atender as sugestões relevantes e otimizar ainda mais o modelo projetado inicialmente, foram realizadas alterações que estão descritos a seguir, resultando então na versão final do ambiente.

Quanto aos módulos de ferramentas, não ocorreram alterações, mantendo a mesma proposta de inicial: comunicação, dados, projetos, grupos e apoio. Porém, foram adicionadas três ferramentas (figura 84), duas no módulo apoio e outra em comunicação.:

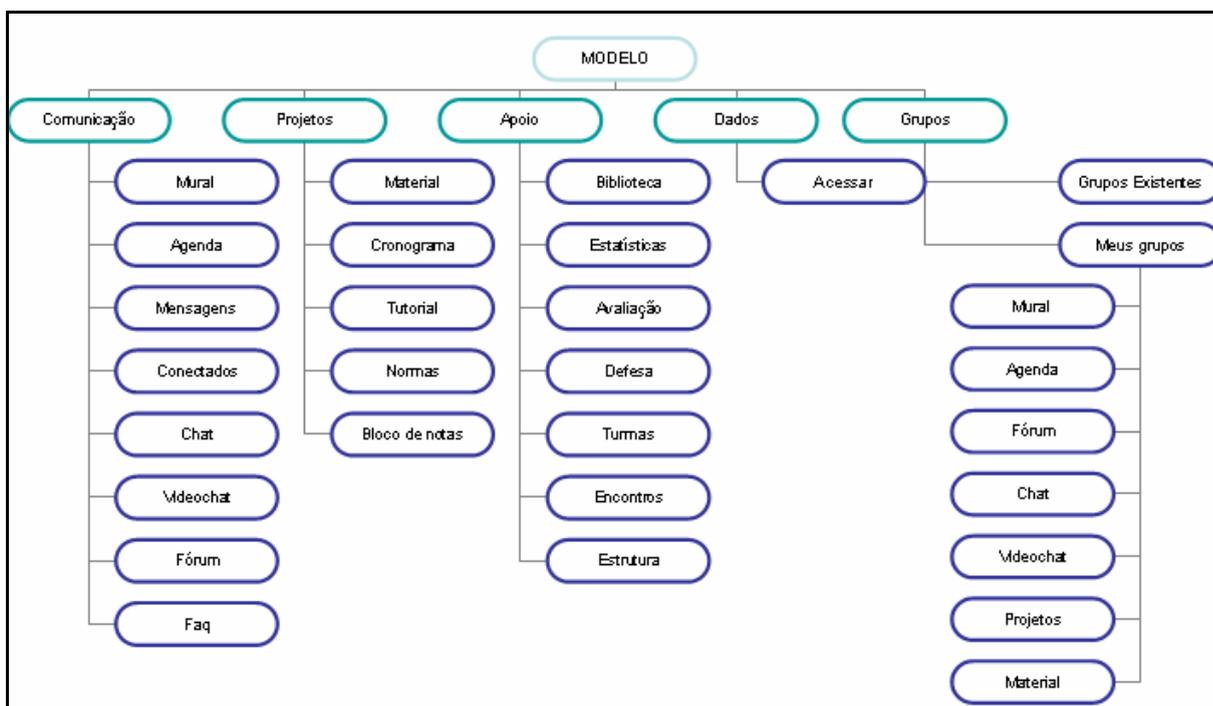


Figura 84: Ferramentas do ambiente validado – proposta final

As ferramentas acrescentadas são:

- Conectados – ferramenta do módulo comunicação que foi adicionada com o objetivo de identificar os usuários que estão utilizando o sistema naquele determinado momento, para que seja possível a comunicação e o acesso aos mesmos, de um modo síncrono. A partir da relação de nomes apresentada, conforme figura 85, o usuário pode entrar em contato com um dos atores da

lista utilizando as ferramentas *e-mail*, *chat* ou *videochat*. Todas as categorias de usuário têm acesso a esta ferramenta, visualizando as mesmas informações.

Pessoas Conectadas

Coordenação de Orientação

- Edis Mafra Lapolli < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >

Professores Orientadores

- Alejandro Martins Rodriguez < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >
 - Sebastião de Souza < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >

Tutores de Orientação

José da Silva < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >
 João de Souza < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >

Alunos

Fabício da Silva < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >
 Maria de Souza < [email](#) / [chat](#) / [videochat](#) >

Figura 85: Ferramenta conectados

- Avaliação – esta ferramenta, disponível no módulo apoio, tem três objetivos distintos: possibilitar que os alunos expressem suas opiniões sobre seus orientadores e tutores de orientação; fazer com que os orientadores e tutores de orientação saibam como está sendo avaliado o seu trabalho pelos alunos, para que possam se aprimorar; e possibilitar que a coordenação de orientação acompanhe todas as avaliações feitas entre alunos e professores orientadores/tutores, ficando a par das relações desenvolvidas entre eles.

Esta ferramenta possui disposição gráfica e informações diferentes, de acordo com a categoria do usuário. Caso seja aluno (figura 86), a ferramenta disponibiliza recursos para avaliação do desempenho de seu orientador e, caso exista, seu tutor de orientação. Além de o aluno poder classificar o desempenho com “bom, regular ou ruim”, pode registrar a sua justificativa. Esta será útil para que professores orientadores, tutores e coordenação de orientação possam ajustar da melhor maneira o trabalho de orientação desenvolvido para o aluno.

Caso o usuário seja orientador ou tutor de orientação (figura 87), esta ferramenta lhe dará a possibilidade de saber seu índice de aceitação perante os alunos, além de consultar as respectivas justificativas. Caso o usuário seja a coordenação de orientação, ele terá a possibilidade de acessar os índices de todos os orientadores e tutores, assim como as respectivas justificativas (figura 88).

Avaliação de Desempenho - Aluno

Professor Orientador: Édis Mafra Lapolli
Desempenho: Bom Regular Ruim

Justificativa

Tutor de Orientação: Luiz Ricardo Uriarte
Desempenho Bom Regular Ruim

Justificativa

Figura 86: Tela da ferramenta avaliação - aluno

Avaliação de Desempenho - Orientador / Tutor

NOME	Bom	Regular	Ruim
Luiz Ricardo Uriarte	80%	15%	05%

Listagem de Justificativa dos Alunos (ordem alfabética)

Alexandre Silva
Edson Souza
José Soares
Luiz Cláudio Sá
Mariano Moreira
Olívia Dutra
Sueli Cruz
Viviam Gael

Selecione o nome desejado

Atende prontamente a todas as minhas solicitações, repassa o conhecimento com bastante didática.

OK

Figura 87: Tela da ferramenta avaliação - orientador

Avaliação de Desempenho - Coordenador

Listagem de Professores Orientadores e Tutores de Orientação (ordem alfabética)

NOME	Bom	Regular	Ruim
Alessandro Soares	30%	40%	30%
Édis Mafra Lapolli	98%	02%	00%
José Pereira	10%	40%	30%
Luiz Ricardo Uriarte	100%	00%	00%
Mariana da Silva Menezes	05%	25%	70%
Otávio Augusto Souza	15%	30%	55%
Sérgio Bruss	25%	30%	45%
Vânia Lertio	08%	12%	80%

Listagem de Justificativa dos Alunos por Orientador selecionado (ordem alfabética)

Alexandre Silva
Edson Souza
José Soares
Luiz Cláudio Sá
Mariano Moreira
Olívia Dutra
Sueli Cruz
Viviam Gael

Selecione o nome desejado

Atende prontamente a todas as minhas solicitações, repassa o conhecimento com bastante didática.

OK

Figura 88: Tela da ferramenta avaliação - coordenação

- Defesa – esta ferramenta foi acrescentada no módulo apoio, sendo responsável por informar ao aluno os dados, prazos e procedimentos burocráticos necessários na fase final de sua orientação para conclusão do curso, que vem a ser a defesa do trabalho final (figura 89). Além destes, a ferramenta disponibiliza modelos e documentos necessários para o pedido de defesa. Todas as categorias de usuário têm acesso a esta ferramenta, visualizando-a da mesma forma.

Pedido de Defesa

Requisitos para Defesas de Mestrado

- 24 créditos cursados (para alunos que ingressaram até junho de 1997) ou 18 créditos (para alunos que ingressaram a partir de setembro de 1997);
- Possuir conceito em todas as disciplinas cursadas e uma média ponderada igual ou superior a 3,0 ;
- Apresentar aprovação na prova de proficiência, na Língua Inglesa;
- Estar dentro dos prazos legais (Regimento do PPGEP).

Prazos

- Entregar o material para banca pelo menos 20 dias antes;
- Entregar a versão final para aprovação do orientador pelos menos 15 dias antes da data acima;
- Entrar com pedido de defesa na secretaria com pelo menos 45 dias de antecedência;

[Modelo de Documento](#)

Figura 89: Tela da ferramenta defesa

Além das ferramentas novas sugeridas pelos entrevistados e acrescentadas no modelo proposto inicialmente, algumas das ferramentas existentes anteriormente receberam alterações. As ferramentas: mural, fórum, faq, bloco de notas, biblioteca, turmas, encontros e estrutura continuam inalteradas. As demais ferramentas tiveram algum tipo de alteração, conforme segue detalhado abaixo.

Na ferramenta agenda, o funcionamento continua o mesmo, porém, foi acrescentado no início da tela um modo gráfico de agenda, visando facilitar a localização dos compromissos. Ao selecionar uma data na imagem agenda, surgem na tela os compromissos referentes àquele dia (figura 90).

Agenda

Data

julho 2003

D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Inserir

- PESSOAL - Ricardo Uriarte

01/01/2003 - 0:00 - Reunião para proposta de estágio (pessoal)

10/02/2003 - 12:00 - Compromisso exemplo

Ao selecionar um compromisso da agenda, aparecerá aqui o texto completo. Para fazê-lo desaparecer, basta clicar novamente na data/hora.

- ORIENTAÇÃO - Édis Mafra Lapolli

20/02/2003 - 08:00 Reunião com Orientadora

02/04/2003 - 14:00 - Defesa do qualify

Figura 90: Tela da ferramenta agenda

Nas ferramentas *cha* e *videochat*, foi adicionado um botão denominado “log” para acessar os arquivos contendo uma cópia dos bate-papos realizados, que são armazenam por título e data.

A ferramenta dados, mesmo mantendo o seu padrão de funcionamento, apresenta pequenas alterações. Uma delas é a possibilidade de selecionar um aluno sem que seja necessário acessar seus dados cadastrais. Para tal ação, foi acrescentado um botão denominado selecionar na tela inicial da ferramenta. Outra modificação é a indicação de alterações realizadas no conteúdo disponível no ambiente, por intermédio da palavra “novidade” ao lado do nome do ator que alimentar o ambiente com algum tipo de informação.

A ferramenta material fica com funcionamento semelhante, porém, a visualização do conteúdo produzido na versão selecionada é feita em uma tela a parte, para possibilitar maior visibilidade. Além disso, passa a existir a possibilidade de gerar um relatório de todos os comentários feitos, tanto pelo orientador como pelo aluno, de todas as versões de cada capítulo selecionado.

A ferramenta cronograma, além das funcionalidades já existentes, apresenta um gráfico das tarefas cadastradas. Este é gerado automaticamente pelo ambiente, visando melhor visualização das tarefas e, conseqüentemente, maior facilidade de consulta (figura 91).

Cronograma

Início	Fim	Ação
01/01/2004	10/02/2004terminar cap 1
01/02/2004	20/04/2004terminar cap 2
01/04/2004	25/06/2004terminar cap 3
01/05/2004	30/08/2004entregar versão final

Atividade / tempo	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
Capitulo 1	01	10						
Capitulo 2		01		20				
Capitulo 3				01		25		
Versão final					01			30

Nome do Orientador/Tutor

Tarefa

Descrição da tarefa selecionada em um dos compromissos listados acima

Cumprida

Observações

A tarefa foi realizada, apesar do aluno ter entregue tudo com atraso.

Figura 91: Tela da ferramenta cronograma

O funcionamento da ferramenta tutorial mantém-se o mesmo, porém esta ferramenta está agora mais integrada à outras. O conteúdo central, que antes era anexado aos elementos pré-textuais e pós-textuais, agora vem automaticamente da ferramenta material, sendo selecionada a última versão de cada capítulo existente.

Ainda na ferramenta tutorial, a bibliografia não necessita mais ser cadastrada dentro das normas, pois o ambiente se encarrega desta função. Também foi

adicionado um modelo de apresentação, para que sirva como ponto de partida para a construção da apresentação oral a ser feita para a banca.

A ferramenta metodologia continua com o mesmo funcionamento, mas seu nome foi alterado para normas (aspectos formais).

Já a ferramenta grupos existentes recebe uma pequena modificação. Quando o usuário solicitar acesso, será solicitado a ele, além dos dados já apresentados no capítulo 6, a data de nascimento e o *currículum lattes*.

Na ferramenta meus grupos, foi adicionada a ferramenta *videochat*, a qual funciona exatamente igual à ferramenta *videochat* do módulo comunicação, sendo que a nova ferramenta é restrita aos integrantes do grupo em questão.

Ainda na ferramenta meus grupos, quando o usuário entra em um dos grupos aos quais pertence, ele tem a possibilidade de identificar que outros integrantes estão utilizando o sistema naquele momento e, também, de se comunicar com eles via *e-mail*.

Na ferramenta estatísticas, a novidade é que, agora, os números podem ser gerados de acordo com os filtros (opções) que o usuário informar, sendo eles: a) nome da turma, b) nome do tutor e c) nome do orientador. Caso o usuário seja da coordenação de orientação, ele terá acesso às três opções (figura 92); caso seja professor orientador, terá acesso às opções “a” e “b”; caso seja tutor, terá acesso somente à opção “a” e sendo aluno (figura 57), não será apresentada nenhuma das opções. Ele poderá apenas gerar relatórios referente ao número de acessos que fez ao ambiente, número de acessos aos grupos e porcentagem concluída do trabalho.

Na parte inferior da tela da ferramenta estatísticas (figura 92) são exibidas as estatísticas do aluno selecionado previamente no módulo dados (item 6.2.2). Esta seleção, opção restrita a coordenadores, professores orientadores e tutores, agora pode ser feita diretamente na ferramenta estatísticas, sendo necessário apenas clicar no botão selecionar, o que direcionará o usuário a tela de dados.

Estatísticas - Coordenador

Selecione turma Todas ▾
 Selecione Orientador Todos ▾
 Selecione Tutor Todos ▾

Total de alunos: 100	Gerar relatório
Alunos em crédito: 50	Gerar relatório
Alunos em trabalho final: 50	Gerar relatório
Total de defesas: 10	Gerar relatório
Defesas no prazo: 9	Gerar relatório
Alunos em trancamento: 4	Gerar relatório
Alunos desligados: 1	Gerar relatório
Alunos em prorrogação: 6	Gerar relatório
Total de Orientadores: 30	Gerar relatório
Total de Tutores: 60	Gerar relatório
Média de Tutores por orientador: 2	Gerar relatório
Média de Alunos por tutor: 3	Gerar relatório
Média de Alunos por orientador: 6	Gerar relatório

Estatísticas do Aluno Selecionado: João da Silva Selecionar

Num de acessos ao sistema: < total: 100 > < mensal: 010 > < hoje: 002 >
Num de acessos ao meu grupo: < total: 070 > < mensal: 008 > < hoje: 001 >
Porcentagem concluída do trabalho: < 75% >

Gerar relatório

Figura 92: Tela da ferramenta estatísticas - coordenador

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

A proposta desta tese vem ao encontro da necessidade de existência de ambientes *on-line* específicos para a orientação de alunos de cursos de pós-graduação, principalmente na modalidade a distância. Apesar do modelo desenvolvido ter surgido das experiências e da estrutura dos cursos presenciais virtuais do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o mesmo pode ser aplicado a uma enorme gama de instituições de ensino dos mais variados níveis escolares (básico, graduação ou pós-graduação), desde que tenha a sua estrutura adaptada às necessidades destas instituições.

Já que o objetivo principal do modelo de ambiente virtual proposto é promover a interatividade entre alunos e professores na fase de orientação, foram desenvolvidas diferentes ferramentas, organizadas e estruturadas de maneira a oferecer a cada um dos atores (aluno, professor orientador, tutor de orientação e coordenação de orientação) as informações e recursos tecnológicos necessários.

Antes de estruturar o modelo, foi realizado um levantamento da literatura afim existente e uma pesquisa junto ao mercado, buscando e avaliando os ambiente *on-line* propostos por instituições que oferecem pós-graduação a distância. Descobriu-se a falta de um ambiente com ferramentas específicas para a fase de orientação, daí o caráter inovador deste trabalho.

Com base na fundamentação teórica, e também em entrevistas feitas com os atores envolvidos no processo de orientação, foi desenvolvido um modelo de ambiente para orientação a distância, chamado também de Ambiente Virtual de Orientação (AVO), visando suprir as necessidades desta fase acadêmica.

Após construído o modelo, iniciou-se o processo de validação, que contou com a participação de professores orientadores, tutores de orientação e alunos, e foi realizado utilizando-se a técnica de triangulação de dados, a fim de atestar a validade e credibilidade da pesquisa.

Com os resultados obtidos na validação, o modelo foi considerado aplicável e também de suma importância pelos atores entrevistados. As sugestões relevantes foram aceitas e incorporadas ao modelo, resultando na sua versão final.

Um dos diferenciais do modelo, e considerado o mais importante pelos entrevistados, é o conjunto de ferramentas do módulo projetos, que consistem em recursos para o desenvolvimento, arquivamento e acompanhamento de todas as partes e etapas do trabalho pelos alunos e seus orientadores. As ferramentas de comunicação que visam promover a interatividade direta entre os atores também receberam destaque na fase de validação, mostrando que estes dois fatores, desenvolvimento do projeto e interação, são atendidos no modelo.

Espera-se, com este trabalho, que o universo de orientação a distância de alunos seja otimizado, facilitando o trabalho do aluno, do professor e do coordenador. Conclui-se que o modelo proposto vem preencher a lacuna existente entre o fim da fase de créditos e o término do curso, proporcionando meios para a orientação acadêmica.

Para a aplicação deste modelo, como trabalho futuro, deve ser desenvolvido um projeto gráfico, visando promover um melhor entendimento do ambiente e, por consequência, facilidade na utilização do mesmo. Além disso, a proposta visual a ser desenvolvida deve buscar a empatia dos usuários.

Sugere-se ainda como trabalho futuro que o ambiente de orientação seja aplicado em algumas turmas piloto, para obtenção de um *feedback*, na prática, sobre seu funcionamento. A intenção é que as ferramentas possam ser aprimoradas para que atendam plenamente as necessidades específicas de cada curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Antônio Carlos B. F.. **Comunicação e interatividade em EAD**. Revista Tecnologia Educacional, v.25 nov/dez 1997.

ALMEIDA, Fernando José de (coordenador), *et. al.*. **Educação a Distância – Formação de Professores em Ambientes Virtuais e Colaborativos de Aprendizagem**. Projeto NAVE, PUC, São Paulo, 2001.

ALVES, João Roberto Moreira. **Educação a Distância e as Novas Tecnologias de Informação e Aprendizagem**. Artigo publicado. Disponível em <<http://www.engenheiro2001.org.br/programas/980201a1.htm>> e divulgado no Portal Prossiga, disponível em <<http://www.prossiga.br/edistancia>> Acesso em 13 janeiro 2003.

ALVES, Maria B. M.; ARRUDA, Susana M.. **Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documento**. Disponível em <<http://bu.ufsc.br/framerfer.html>> Acesso em 03 abril 2003.

BARMAN, C.R.; BENSON, P. A.. **Peer advising: a working model**. Artigo publicado Nacada Jornal, 17, 46-51. 1981. Disponível em <<http://www.nacada.ksu.edu>> Acesso em 11 agosto 2002.

BERTRAND, Ronyelle. **Reflectoins on my Peer Advicing career**. Artigo Publicado em 1999. Disponível em <<http://www.psu.edu/dus/mentor/990920rb.htm>> Acesso em 03 novembro 2001.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (organizadores) **A bússola do Escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. Florianópolis: Ed. da UFSC; São Paulo: Cortez, 2002.

BIRCH, Daniel. **Competências necessárias para um aluno bem-sucedido no ambiente de e-Learning**. Artigo publicado. 2002. Disponível em

<http://www.elearningbrasil.com.br/news/news20/artigo_1.asp> Acesso em 19 fevereiro 2003.

BRAGA, Ryon. **Como será o futuro da educação?** Artigo publicado Revista @prender Virtual. Disponível em <<http://www.uol.com.br/aprendiz/aprenderonline/rev06/capa.htm>> Acesso em 6 janeiro 2003.

BROWN, Allison. **Designing for learning: What are the essential features of an effective online course?** In: Australian of educational Technology. 1997 Disponível em <<http://cleo.murdoch.edu.au/ajet/ajet13/su97p115.html>> Acesso em 10 fevereiro 2003.

BRUFFEE, K. **Collaborative Learning**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1993.

CASSOL, Marlei Pereira. **O intercâmbio do saber: um estudo de caso sobre tutoria da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

CERCAL, Josane de Jesus. **Caracterização de indicadores de qualidade em educação a distância**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

CERVO, Amado Luiz **Metodologia Científica**. 3ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

COOK, Sandra. **A chronology of academic advising in América**. San Diego State University. Artigo publicado no The Mentor: Academic Advising Journal em maio de 1999 Disponível em <<http://www.psu.edu/dus/mentor/011015sc.htm>> Acesso em 17 fevereiro 2003.

COMCIÊNCIA – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico. **Sociedade da Informação – inclusão e exclusão**. Edição 03, 2001. Disponível em <<http://www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info04.htm>> Acesso em 20 fevereiro 2003.

COMISSÃO ASSESSORA PARA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA - MEC. **Relatório**, portaria 335/2002. Agosto, 2002.

CRESWELL, John. **Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches**. Thousand Oaks: Sage, 1994.

DAMASCENO, Luciano L. **Aprendizado Colaborativo**. Artigo publicado Disponível em <<http://www.lumni.com.br/IA010/artigos-html/luciano.htm>>, Acesso em 19 fevereiro 2003.

DILLENBOURG, P. **Collaborative learning – cognitive and computational approaches**. Elsevier Science, 1999.

EDUWEB. **AulaNET** Disponível em <www.eduweb.com.br> Acesso em 19 fevereiro 2003.

EMERENCIANO, M. S. J.; SOUZA, C. A. L.; FREITAS, L. G.. **Ser presença como educador, professor e tutor**. Revista Digital da CVA – RICESU. Disponível em <http://gemini.ricesu.com.br/colabora/n1/artigos/n_1/id02.php> . Acesso em 04 abril 2003.

FERRARI, Fernanda Barbosa. **Análise do modelo de orientação de pesquisa: um estudo de caso no laboratório de ensino a distância da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

FERREIRA, Antônio Donizete. **A educação a distância como apoio às aulas presenciais de matemática financeira no curso de ciências contábeis do Unicentro Newton Paiva**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de

Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 1986. Editores Ltda.

FIGUEIREDO, Ney Lima. **As pesquisas eleitorais erram?** Disponível em <<http://www.manhanelli.com.br/textos.htm>> Acesso em 28 abril 2003.

FISHER, B. A. ***Interpersonal communication: pragmatics of human relationship***. New York: Random House, 1987.

FIUZA, Patricia Jantsch. **Aspectos motivacionais na educação a distância análise estratégica e dimensionamento de ações**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

FRANCIOSI, Beatriz; ANDRADE, Adja F. de; BEILER, Adriana; WAGNER, Paulo R.. **Modelando ambientes de aprendizagem a distância baseado no uso de mídias integradas: um estudo de caso**. Artigo publicado no site da ABED Disponível em <<http://www.abed.org.br>> Acesso em 10 setembro 2002.

FREIRE, Paulo. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez, 1993.

GARBELINI, Viviane Maria Penteado. **Como utilizar o instrumental tecnológico para construir conhecimento e aprendizagem por meio da metodologia de projetos**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GOLDEMBERG, Miriam. **A arte de pesquisar**. RJ: Tempo Brasileiro, 1996.

GOLDBERG, M.; SALARI, S.; SWOBODA, P. **World Wide Web - Course Tool: an environment for building WWW-based courses**. 1996. *Proceedings of the Fifth International World Wide Web Conference*. Paris, França. Disponível em <http://www5conf.inria.fr/fich_html/papers/P29/Overview.html> Acesso em 13 março 2003.

GOMES, P. *et al.* **Eureka na PUC (PR)! Um ambiente para aprendizagem colaborativa**. In: MAIA, Carmem (Org.). *Educação a Distância no Brasil na Era da Internet*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2001.

GUERRA, Andréa Vanni. **Desenvolvimento de equipes: uma abordagem através das tecnologias da educação a distância**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

HABLEY, W. R.. **The advantages and disadvantages of using students as academic advisor**. Artigo publicado. *NASPA Journal*, 17, 46-51. 1979. Disponível em < <http://www.naspa.org/>> Acesso em 11 agosto 2002

HEIDEMANN, Claudia. **Modelo de sistema inteligente para auxílio na seleção de conhecimentos**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

HENTZ, Paulo. **Bases Legais da Educação a Distância**. Palestra realizada no Seminário de Educação em Ambientes Corporativos – Aprendizagem Presencial e a Distância, ocorrido em 15 de novembro de 2002, no CTAI, Florianópolis, SC.

HOFFMAN, Jeff; MACKIN, Denise. **Interactive Television Course Design: Michael Moore's Learner Interaction Model, from the classroom to Interactive Television**. Paper apresentado no International Distance Learning Conference (IDLCON), Washington DC, março 1996.

JAIME.(relator) **Interação para colaboração**. 2003 Relatório Final para a Disciplina de Tópicos em Engenharia da Computação V – tecnologias da infra-estrutura da

informação em ambientes colaborativos de ensino, da Universidade Estadual de Campinas

KAPLAN, Soren. **Desenvolver Comunidades, uma estratégia para o Aprendizado Colaborativo**. Artigo publicado no portal *E-Learning* Brasil, Disponível em <http://www.elearningbrasil.com.br/news/news18/artigo_1.asp>. Acesso em 06 janeiro 2003.

KRESSE, Tim. **Advising Distance Learners**. Artigo publicado. Disponível em <http://www.nacada.edu/Clearinghouse/Advising_Issues/adv_distance.htm> Acesso em 17 fevereiro 2003.

LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE – PUC–RIO **AulaNET** Disponível em <<http://www.puc-rio.br>> Acesso em 20 fevereiro 2003.

LABORATÓRIO DE ENSINO A DISTÂNCIA - UFSC. **Guia Geral** – Curso de Complementação para Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática. Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

LABORATÓRIO DE ENSINO A DISTÂNCIA – UFSC Ambiente VIAS-K. **Curso Virtualizando**. Prefeitura Municipal de Florianópolis. Disponível em <www.led.br/pmf> Acesso em 20 janeiro 2003.

LABORATÓRIO DE MÍDIAS INTERATIVAS – PUC–PR **Eureka**. Disponível em <<http://www.pucpr.br>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

LABORATÓRIO STELA **Base de Pesquisas Estatísticas**. Disponível em <<http://www.stela.ufsc.br/stelanew/Alunos>> Acesso em 10 abril 2003

LAKATOS, Maria E.; MARCONI, Marina. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 1999.

LANDIM, Cláudia Maria Das Mercês Paes Ferreira. **Educação a Distância – algumas considerações**. Rio de Janeiro, 1997.

LAPOLLI, Paulo César. **Implantação de sistemas de informações gerenciais em ambientes educacionais**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo, 1999.

LOTUS DEVELOPMENT CORPORATION – IBM – **LearningSpace** Disponível em <www.lotus.com/home.nsf/welcome/learnspace> Acesso em 19 fevereiro 2003.

LOYOLLA, Waldomiro; PRATES, Maurício. **Ferramental Pedagógico da Educação a Distância Mediada por Computador (EDMC)**. Artigo publicado Disponível em <http://www.miniwebcursos.com.br/Home/Artigos_home/Artigos_doc/Artigos_doc/ferramental_pedagogico.doc>, Acesso em 19 fevereiro 2003.

LUCENA, C. J. P.; *et al.* 1998. **AulaNet - an environment for the development and maintenance of courses on the Web**. publicado no evento *Proceedings of the International Conference on Engineering in Education*. Rio de Janeiro, RJ.

MACHADO, Arlindo. **A arte do vídeo**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

MARTINS, Jefferson Gustavo. **Uma arquitetura baseada em agentes inteligentes para ambientes computacionais voltados a educação a distância**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

MATOS, Elizete Lucia Moreira. **Comunidade virtual de aprendizagem e trabalho: um experimento na Siemens-Brasil**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

MATUZAWA, Flavia Lumi. **O conceito de comunidade virtual auxiliando o desenvolvimento da pesquisa científica na educação a distância**. 2001.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

MENASCÉ, D. A. 1998. ***Educational challenges and opportunities in the Web era***. Publicado nos Anais do VI Workshop sobre Educação em Informática, pp. 433-444. Belo Horizonte, MG.

MERRIAM, S. ***Case Study Research in Education: A Qualitative Approach***. San Francisco: Jossey-Bass, 1988.

MOORE, Michael. **Educação a Distância - uma visão sistêmica**. Estados Unidos: 1996.

MORAN, José Manuel. **Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica**. São Paulo: Paulinas, 2000.

MORAN, José; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

NATIONAL ACADEMIC ADVISING ASSOCIATION – NACADA – Kansas State University – Manhattan, KS. **About NACAD**. Disponível em <<http://www.nacada.ksu.edu/AboutNACADA/index.htm>> Acesso em 08 abril 2003.

NEDER, Maria Lúcia Cavalli. **Avaliação na educação a distância – significações para definições de percursos**. Artigo (Universidade Federal de Mato Grosso) 2000 Disponível em <<http://www.nead.ufmt.br/documentos>> Acesso em 16 janeiro 2003.

NEDER, Maria Lúcia Cavalli. **A orientação acadêmica na educação a distância: a perspectiva de (res)significação do processo educacional**. Artigo (Universidade Federal de Mato Grosso) 2001 – Disponível em <<http://www.nead.ufmt.br/documentos>> Acesso em 16 janeiro 2003.

NEDER, Maria Lúcia Cavalli. **Licenciatura em educação básica a distância: projeto expansão NEAD/UFMT**. Artigo (Universidade Federal de Mato Grosso) 2001 [2] – Disponível em <http://www.nead.ufmt.br/documentos> Acesso em 16 janeiro 2003.

NIPPER, Soren. **Third Generation Distance Learning and Computer Conference**. In: MASON, Robin, KAYE, Anthony. *Mindwave: Communication, Computers and Distance Education*. Oxford: Pergamon Press, 1989.

NISKIER, Arnaldo. **A EAD é o melhor canal de interação entre professor e aluno**. Artigo, publicado Disponível em http://www.uvb.br/br/atualidades/artigos/arnaldo_niskier/arnaldo_niskier.htm, Acesso em 06 janeiro 2003.

NUNES, Ivônio B. **Noções de Educação a Distância**. Revista Educação a Distância números 4 e 5. Dezembro 1993 e abril de 1994. Brasília, Instituto Nacional de Educação a Distância, pp. 7-25.

NUNES, M. G. V.; FORTES, R. P. M. 1997. **Roteiros para aplicações no ensino: A questão do controle do leitor**. Publicado nos Anais do III Workshop em Sistemas Multimídia e Hiperídia, págs. 15-27. São Carlos, SP.

O'BANION, T. **Na academic advising model**. Artigo publicado. *Nacada Journal*, 1, 33-40. 1994. Disponível em <http://www.nacada.ksu.edu> Acesso em 11 agosto 2002.

PAZ, Carolina Rodrigues. **A Aprendizagem de Adultos em Ambientes Virtuais On-Line**. Artigo. Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. Disponível em http://www.idilica.com.br/pdfs/F_EJA2001.PDF Acesso em 22 fevereiro 2003.

PAIXÃO, Lucy Ester dos Santos. **A interação na educação a distância**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

PANSANATO, L. T. E.; NUNES, M. G. V. 1999. **Autoria de aplicações hipermídia para ensino**. Revista Brasileira de Informática na Educação, 1(5):103-124.

PICANÇO, Alessandra de Assis, *et al.* **Conversando sobre interatividade**. Bahia. Disponível em http://www.faced.ufba.br/~dept02/sala_interativa. Acesso em 25 março 2003.

POLAK, Ymiracy Nascimento De Souza; REICH, Silvia Teresa Sparano. **Abrindo trilhas, descortinando novos horizontes na educação a distância**. 2002. Artigo Publicado (Núcleo de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná) Paraná, PR.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. **Interfaces de interação: da potencialidade à virtualidade**. Artigo publicado na revista semestral de Porto Alegre - FAMECOS num 9 de dezembro de 1998

PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – MEC **e-ProInfo** Disponível em <<http://eproinfo.proinfo.mec.gov.br>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

PROJETO NAVE – PUC–SP. **Nave** Disponível em <<http://www.nave.pucsp.br>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

RIBEIRO, Gilson de Souza Nunes; SOUSA JUNIOR, Rafael Timóteo de. **WEBQUEST: Protótipo de um ambiente de aprendizagem colaborativa a distância empregando a Internet**. Artigo publicado na Internet, no site da ABED (<http://www.abed.org.br>), em 9 de setembro de 2002.

RODRIGUES, Rosângela; MORAES, Marialice de; CYBIS, Walter. **Especificação de sistema de apoio à dissertação a distância – SADD; uma abordagem ergonômica**. 1999. Artigo publicado no WebNet. Hawaii, US.

SALMON, Gilly. **E-moderating: the key of teaching and learning on-line**. Disponível em <<http://www.atimod.com/e-moderating>> Acesso em 11 abril 2003.

SANTOS, George França dos. **Uma avaliação dos níveis de aceitação do curso de preparação de monitores para educação a distância da UVB – Universidade Virtual Brasileira**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

SANTOS, G. H. R.; VIEIRA, F. M.; HASEGAWA, R.; NUNES, M. G. V. 1997. **SASHE: Autoria de aplicações hipermídia para o ensino**. Publicado nos Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, págs. 425-440. São José dos Campos, SP.

SAN FRANCISCO STATE UNIVERSITY – SFSU. **Mandatory Advising**. Disponível em <<http://www.sfsu.edu/~acadplan/crisp12.html>> Acesso em 3 novembro 2002.

SCHECHTMAN, Sheila. **Interatividade entre orientador e aprendiz em um curso virtual: prática ou teoria?** 2001. Monografia Pós-graduação em Educação a Distância da Universidade Católica de Brasília, UCB, Rio de Janeiro, RJ.

SHERRY, L. **Issues in distance learning**. Artigo publicado em 1996. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1 (4), 337-365. Disponível em <<http://carbon.cudenver.edu/~lsherry/pubs/issues.html>> Acesso em 11 abril 2003.

SILVA, Edna L. da; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Material Impresso. 2001. Laboratório de Ensino a Distância – Florianópolis, SC.

SILVA, Marco. **O que é interatividade**. Boletim técnico do SENAC. 1998 Disponível em <<http://200.179.53.5/informativo/BTS/242/boltec242d.htm>> Acesso em 02 fevereiro 2003.

SILVA, Marco. **Interatividade: uma mudança fundamental do esquema clássico de comunicação**. Boletim técnico do SENAC. 2000 Disponível em <<http://200.179.53.5/informativo/BTS/263/boltec263c.htm>> Acesso em 04 março 2003.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania.** Boletim técnico do SENAC. 2001 Disponível em <<http://200.179.53.5/informativo/BTS/272/boltec272e.htm>> Acesso em 04 março 2003.

SILVA, Marco. **Interatividade requer a morte do narcisista investido de poder.** Entrevista concedida a Vitor Hugo Louzado. Revista iuvb.br Disponível em <<http://www.uvb.br/br/atualidades/entrevistas/marcos.htm>> Acesso em 25 fevereiro 2003.

SILVEIRA, Suzana da Cunha. **Proposta de um sistema de apoio pedagógico utilizando uma “intranet”.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

SOARES, Eliana M. do Sacramento. **Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem LAVI.** Artigo publicado no site da ABED Disponível em <<http://www.abed.org.br>>, Acesso em 10 setembro 2002.

SOUZA, José Renato Caldeira de. **Educação a distância – avaliando processos produtivos de materiais instrucionais para a web.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

STEIL, Andrea Valéria. **Um modelo de aprendizagem organizacional baseado na concepção, gerenciamento e ampliação organizacional de competências desenvolvidas em programas de capacitação.** 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – PPGEPP, UFSC, Florianópolis, SC.

TORI, Romero. **Avaliando Distâncias na Educação.** Artigo publicado no site da ABED Disponível em <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=183&sid=102&UserActiveTemplate=4abed>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

TORRES, Patricia Lupion. **Laboratório on line de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI **Universidade Web** Disponível em <<http://www.anhembi.br>> Acesso em 24 fevereiro 2003.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC **UdescVirtual** Disponível em <<http://www.virtual.udesc.br>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA – UNISUL **UdescVirtual** Disponível em <<http://www.virtual.udesc.br>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI – **UnivaliVirtual**. Disponível em <<http://ead.univali.br>> Acesso em 20 fevereiro 2003

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS **AVA** Disponível em <<https://ava.unisinos.br/indexava.htm>> Acesso em 19 fevereiro 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Disponível em <<http://www.ufsc.br>> Acesso em 06 de junho de 2003.

UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA – **WebCT**. Disponível em <<http://ww.webct.com>> Acesso em 22 fevereiro 2003.

URIARTE, Luiz Ricardo. **Identificação do perfil intraempreendedor**. 2000. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

VALENTE, José Fernando. **Concepções sobre Educação a Distância**. Artigo integrante da edição nº 23 da Revista Integração, publicada pelo MEC. Publicado pela Rede DTCOM em 31 de maio de 2002. Disponível em

<<http://www.dtcom.com.br/paginas/page.asp?setor=noticias&cod=200>> Acesso em 22 março 2003.

VERA, Armando Asti. **Metodologia da pesquisa científica**. Porto Alegre: Editora Globo. 1973.

YIN, R. K. **Case Study Research: Design and Method**. California: Newbury Park, 1989.

ZANETTI, Carlos Henrique Goretti. **Metodologia científica**. Disponível em <<http://164.41.22.200/metodologia/aulas/7hipotese/index.htm>> Acesso em 15 setembro 2000.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Dados levantados

Números da pós-graduação no Brasil

Nos últimos seis anos titularam-se, no Brasil, cerca de 110.000 alunos nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*. O número de titulados dobrou entre 1996 e 2001, tanto no mestrado quanto no doutorado. O mesmo aconteceu com o número de novas matrículas. No ano de 2001, estavam matriculados nos cursos de mestrado e doutorado, cerca de 127.000 alunos. A proporção de dois alunos de mestrado para um de doutorado manteve-se nos últimos seis anos. O número de alunos que abandonaram o curso ou foram desligados corresponde a 4,6% do total de matrículas. Já a proporção de perdas por total de saídas chega a 20%, no período. Ou seja, de cada cinco saídas, uma se dá por desligamento ou abandono. O número total de docentes cresceu 36% entre 1996 e 2001 (BIANCHETTI e MACHADO, 2002).

Dados levantados junto ao LED / PPGEP

No Laboratório de Ensino a Distância (LED) do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) já passaram ou estão passando 1.713 alunos acompanhados pela equipe Oriente, divididos em 61 cursos (quadro 6), orientados por 97 professores orientadores (doutores) e 48 tutores de orientação (doutorandos) entre os anos de 1997 e 2003 (LABORATÓRIO STELA, 2003). O número médio de alunos por orientador é de 17,6, considerando o número total de alunos regulares de mestrado a distância acompanhados pela equipe Oriente.

Quadro 6: Quantidades de alunos por turma e por situação

TURMA	TDA	DSL	TRC	PRG	DST	CDT	CLD	CFP
Fepesmig 1	27	00	00	00	00	00	27	03
Fepesmig 2	30	00	00	01	00	00	29	11
Fepesmig 3	24	00	00	04	01	00	19	08
Fepesmig 4	30	02	09	00	00	00	19	10
Funcab 1	27	00	07	04	00	00	16	12
Funcab 2	28	01	06	00	15	00	06	04
Funcitec 1	11	01	00	00	00	00	10	07
Funcitec 2	20	03	00	00	00	00	17	16
Funcitec 3	16	05	00	00	00	00	11	11

Funcitec 4	16	05	00	00	00	00	11	10
Funcitec 5	16	08	00	00	00	00	08	08
Funcitec 6	16	06	00	00	00	00	10	10
Funcitec 7	09	00	02	01	04	00	02	02
Goiás 1	30	03	04	05	00	00	18	17
Goiás 2	31	01	13	02	00	00	15	13
Goiás 3	30	00	20	00	00	00	10	10
Granbery 1	29	02	07	01	00	00	19	11
Granbery 2	25	06	15	00	00	00	04	02
Izabela Hendrix 1	31	00	00	00	00	00	31	20
Izabela Hendrix 2	31	03	01	06	00	00	21	15
Izabela Hendrix 3	31	00	07	10	01	00	13	12
Izabela Hendrix 4	35	02	02	03	01	00	27	16
Izabela Hendrix 5	33	02	04	04	00	00	23	21
Izabela Hendrix 6	33	03	15	06	01	00	08	08
Izabela Hendrix 7	33	01	13	01	01	00	17	16
Izabela Hendrix 8	31	02	22	00	00	00	07	07
Izabela Hendrix 9	33	00	10	00	00	00	23	11
RN	30	01	00	03	00	00	26	17
Secretaria da Bahia	30	00	10	00	01	00	19	13
UEMS	30	02	00	02	01	00	25	14
Uneb 1	26	01	03	02	00	00	20	16
Uneb 2	28	01	10	04	00	00	13	12
Uneb 3	31	04	05	12	00	00	10	10
Uneb 4	31	06	01	07	00	00	17	13
Uneb 5	29	08	17	01	00	00	03	03
Uniminas	32	01	20	00	00	00	10	09
Tecpar 1	32	08	03	00	00	00	21	18
Tecpar 2	32	07	02	01	00	00	22	20
Tecpar 3	32	05	02	01	00	00	24	21
Tecpar 4	29	02	02	00	00	00	25	25
Tecpar 5	30	04	03	03	00	00	20	19
Tecpar 6	30	00	00	02	00	00	28	17
Tecpar 7	31	00	02	00	00	00	29	18
Tecpar 8	31	03	02	02	00	00	24	15
Tecpar 9	30	01	02	05	00	00	22	16
Tecpar 10	30	00	03	07	00	00	20	13
Tecpar 11	28	00	08	07	04	00	09	06
Tecpar 12	30	00	01	03	00	00	26	24
Tecpar 13	34	01	06	01	00	00	26	17
Tecpar 14	34	02	08	00	00	00	24	12
Tecpar 15	35	00	03	03	00	00	29	00
Tecpar 16	33	05	09	00	01	00	18	10
Tecpar 17	31	00	13	00	00	00	18	10
Tecpar 18	32	01	10	01	00	00	20	14
Tecpar 19	31	03	16	00	00	00	12	07
Tecpar 20	30	00	20	00	00	00	10	08
Tecpar 21	20	00	15	00	00	00	05	04
Tecpar 23	25	00	23	00	01	00	01	01
Tecpar 24	22	00	16	00	00	00	06	04
Tecpar 26	31	01	20	02	02	00	06	06
Tecpar 28	33	03	13	00	00	00	17	10
Total	1713	126	424	117	34	00	1026	713

Fonte: LABORATÓRIO STELA, 2003.

Legenda do quadro acima:

TDA – número total de alunos

TRC – estão em trancamento

DST – estão em fase de dissertação

CLD – concluíram o curso

CFP – concluíram fora do prazo (excluindo os alunos desligados)

DSL – foram desligados

PRG – estão em prorrogação

CDT – estão em fase de crédito

Com base nos números do quadro acima, tem-se:

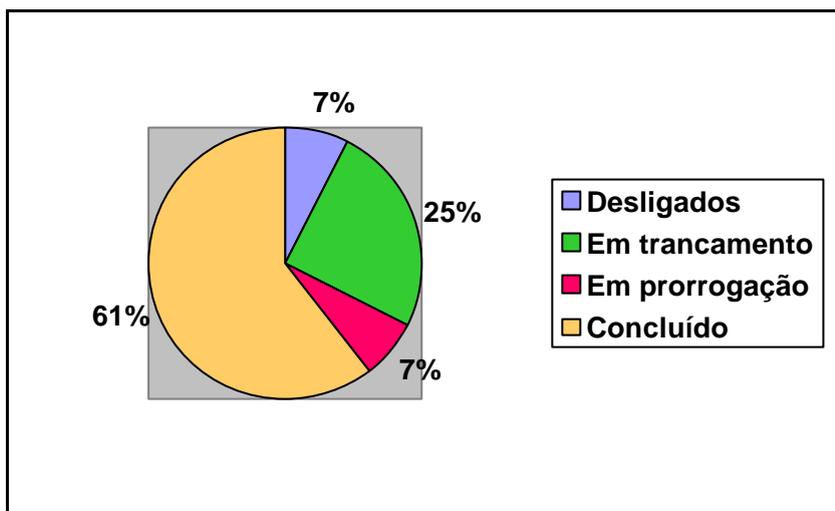


Figura 71: Gráfico 1 sobre estatísticas dos alunos a distância

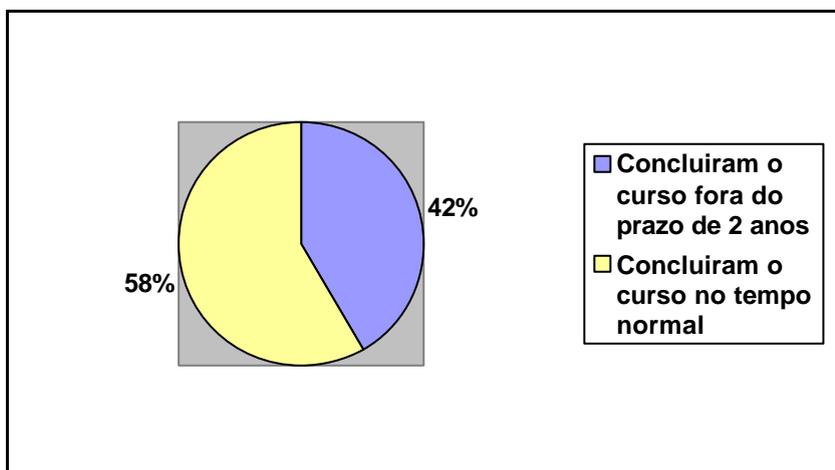


Figura 72: Gráfico 2 sobre estatísticas dos alunos a distância

Outra informação relevante obtida no LED refere-se a uma das enquetes publicadas no portal *web* do laboratório (www.led.br). Em janeiro de 2002 foi proposta a seguinte enquete: “O que é mais complicado na elaboração de uma tese ou dissertação?: A) encontrar um tema; B) utilizar as normas técnicas; C) desenvolver um assunto; D) apresentar o trabalho diante da banca”. O resultado obtido, com a participação total de 65 pessoas foi o seguinte: 21 pessoas (32,31%) responderam que é encontrar uma tema, 7 pessoas (10,77%) votaram em utilizar as normas técnicas, 32 pessoas (49,23%) responderam desenvolver um assunto e 5 pessoas (7,69%) responderam que o mais complicado é apresentar o trabalho diante da banca.

Apêndice 2 – Formulário para validação do modelo

Nome: _____

Categoria: Professor/Tutor de orientação Aluno

Experiência com Internet: muita pouca razoável

1 O modelo desenvolvido oferece condições, no que diz respeito a sua proposta, para a orientação acadêmica a distância?

Sim

Não

Em parte: _____

2 Em sua opinião, os usuários teriam facilidade para utilizar os recursos do modelo desenvolvido?

Sim

Não

Em parte: _____

3 Em sua opinião, o modelo desenvolvido servirá para:

Auxiliar o trabalho do orientador/tutor

Auxiliar o trabalho da coordenação de orientação

Auxiliar o trabalho do aluno

Motivar os atores envolvidos no processo

Proporcionar maior interatividade entre os atores

Outros: _____

4 Você acredita que uma maior interatividade entre aluno e orientador seja importante na fase de dissertação?

Sim

Não

Depende: _____

5 Você acredita que a comunicação entre alunos, em prol de um interesse comum de pesquisa, auxilia no processo de orientação?

Sim

Não

Depende: _____

6 Na sua opinião, a possibilidade de trabalhar em grupos torna a orientação mais eficaz?

Sim

Não

Depende: _____

7 Qual dos módulos existentes no ambiente você acredita ser mais útil para suas tarefas?

Comunicação

Dados

Projetos

Grupos

Apoio

8 Na sua visão, existe alguma parte do modelo que você considera desnecessária?

Não

Sim, _____

9 Em sua opinião, existe algum elemento que você julga importante ao modelo e que não foi abordado?

Não

Sim: _____

10 Qual sua opinião geral sobre o modelo?

ANEXOS

Anexo 1 – Diário de bordo

Sigla: IHIAE Area: M&C ênfase: web Início: 10/10/2002 Encontro: Seminário 2			
Coord. Acad.: José Coord. Local: João Monitoria: Maria Classe: 135			
Identificação	Comentários	Ações	Coment. orientador
1. Alam Souza Tutor: Regina Orientador: Édis Situação: tese	Não compareceu		- sem contato com a tutoria - verificar trancamento
2. Carlos Silva Tutor: Sérgio Orientador: João Situação: Crédito	Atrasou o cap. 2, mas prometeu para semana que vem	Cobrar o cap 2	- dificuldades no português - conseguir material sobre EAD
3. Daniel Moreira Tutor: Suzana Orientador: José Situação: em tranc.	Não compareceu		- viajando a serviço por 1 ano
4. Eduardo Sá Tutor: Sérgio Orientador: Édis Situação: tese	Está com a dissertação pronta	Encadernar as cópias do trabalho para a banca	- excelente trabalho de pesquisa
5. Fábio Cruz Tutor: Regina Orientador: João Situação: tese	Está terminando a validação	Marcar reunião para apresentação das validações na semana que vem	- conferir quantidade de entrevistados na validação

Anexo 2 – Bases de dados pesquisadas

Para a coleta de dados, além das entrevistas, foram realizadas pesquisas a algumas bases de dados existentes, tais como:

- Ação Educativa <http://www.acaoeducativa.org/bd.htm> - base de dados sobre educação com referência bibliográfica.
- Blue Web 'N <http://www.kn.pacbell.com/wired/bluewebn/> - base de dados internacional de aproximadamente 1000 escolas virtuais, especialmente aquelas com atividades *on-line*.
- CAPES - Periódicos <http://www.periodicos.capes.gov.br/> - base de periódicos da CAPES/MEC.
- CAPES - Teses <http://www.capes.gov.br/AgDw/frPesquisaTeses.html> - consulta de resumos e outras informações de 125 mil teses e dissertações, apresentadas nos programas de pós-graduação do país, entre 1996 e 2001.
- DOIS – *Documents in Information Science* <http://dois.mimas.ac.uk/> - base de dados internacional na área de Ciência da Informação com textos completos de artigos.
- EDUBASE – <http://www.bibli.fae.unicamp.br/edubase.htm> - base de dados da Unicamp com referências bibliográficas e resumos.
- *Education Network Australia* (EdNA) - <http://www.edna.edu.au/index.html> - base de dados educacionais internacional com informações dos mais diversos níveis, que vão desde a escola até a universidade.
- ERIC - <http://www.askeric.org/Eric> - base de dados internacional sobre educação com referências bibliográficas e resumos.
- FindArticles.com - <http://www.findarticles.com/PI/index.jhtml> - base de dados internacional multidisciplinar com textos completos de artigos e periódicos.
- GrayLIT - <http://www.osti.gov/graylit/> - base de dados internacional técnica-científica.
- INGENTA - <http://www.ingenta.com/> - base de dados internacional multidisciplinar com 18 mil títulos de periódicos indexados e 8 milhões de citações, 5,4 mil textos completos e 26 mil publicações.

- *International Centre for Distance Learning* (ICDL) - <http://www-icdl.open.ac.uk/> - base de dados internacional com pesquisas publicadas de mais de 33.000 cursos.
- Pergamum - <http://aspro02.npd.ufsc.br/htdig/> - base de dados da biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina.
- ProLEI – Programa de Legislação Educacional Integrada, <http://prolei.cibec.inep.gov.br/prolei/> - base de dados sobre educação.
- PROSSIGA Base de Dados Brasileiras na Internet <http://www.prossiga.br/basesdedados/> – base de dados multidisciplinar MCT / CNPq / IBICT.
- PUC-SP - <http://biblio.pucsp.br> - base de teses, dissertações, monografias e trabalhos de conclusão de curso.
- Stela - http://www.stela.ufsc.br/stela_nwe/Alunos - base de dados do Laboratório Stela, da Universidade Federal de Santa Catarina, com informações sobre os cursos realizados pelo PPGEF.
- UNESDOC – *UNESCO's documentary resources* - <http://unesdoc.unesco.org/ulis/index.html> - base de dados internacional sobre Ciências Sociais com destaque para as áreas de Educação e Cultura.
- USP - <http://www.teses.usp.br/> - base de dados com teses e dissertações em meio digital.

Para as buscas *on-line*, foram utilizadas palavras-chave, tais como: orientação, orientação virtual, aconselhamento virtual, tutoria, monitoria, aconselhamento, educação a distância, conselho educacional, orientador, tutor de orientação, aluno a distância, ambiente virtual de aprendizagem, sistema de orientação, ambiente de orientação, ambiente colaborativo, comunidade virtual, modelo de orientação, modelo de educação a distância, aprendizado on-line e pós-graduação.