



**Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Faculdade de Letras  
Comissão de Pós-Graduação e Pesquisa**

**COMUNICAÇÃO, INTERAÇÃO E DISCURSO EM  
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Luciana Guimarães Rodrigues de Lima

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro como quesito para a obtenção do Título de Mestre em Linguística Aplicada.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Doutora Cristina  
Jasbinschek Haguenauer

Rio de Janeiro  
Novembro de 2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Lima, Luciana Guimarães Rodrigues de.

Comunicação, Interação e Discurso em Ambientes Virtuais de Aprendizagem/Luciana Guimarães Rodrigues de Lima. – Rio de Janeiro: UFRJ/Faculdade de Letras/Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, 2009.

xi, 180 f.:il.; 20cm

Orientador: Cristina Jasbinschek Haguenuer

Dissertação (mestrado) – UFRJ/Faculdade de Letras/Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, 2009.

Referências Bibliográficas: f. 135-157

I. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 2. Linguagem e Educação. 3. Internet no Ensino Superior I. Haguenuer, Cristina Jasbinschek. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. III. Título.



**Universidade Federal do Rio de Janeiro**  
**Faculdade de Letras**  
**Comissão de Pós-Graduação e Pesquisa**

Comunicação, Interação e Discurso em Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Luciana Guimarães Rodrigues de Lima

Orientadora: Professora Doutora Cristina Jasbinschek Haguenaer

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro como quesito para a obtenção do Título de Mestre em Linguística Aplicada.

Examinada por:

---

Presidente, Prof<sup>a</sup>. Doutora Cristina Jasbinschek Haguenaer – UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Doutora Kátia Cristina do Amaral Tavares – UFRJ

---

Prof. Doutor Gerson Gomes Cunha – UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Doutora Heloisa Gonçalves Barbosa – UFRJ, Suplente

---

Prof. Doutor Francisco Cordeiro Filho – UFRJ, Suplente

Rio de Janeiro  
Novembro de 2009

Aos meus filhos Augusto e Ludmila,  
que enchem minha vida de luz e alegria.  
Ao meu marido, Alvaro, por todo amor,  
companheirismo e incentivo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me iluminado, dado forças e condições para a realização desse trabalho.

À Prof<sup>ª</sup>. Dra. Cristina Jasbinschek Haguenuer, por sua imensa contribuição na minha formação como aluna, professora, pesquisadora e, principalmente, como pessoa. Sua orientação me trouxe experiência e amadurecimento.

À Prof<sup>ª</sup>. Dra. Kátia Cristina do Amaral Tavares pela valiosa contribuição acadêmica ao longo de todo o meu curso.

A todos os professores que me ajudaram nessa caminhada, especialmente Heloisa Gonçalves Barbosa, Francisco Cordeiro Filho e Gerson Gomes Cunha.

Ao meu marido Alvaro, por todo amor, apoio e incentivo durante todo o desenvolvimento do trabalho.

Aos meus filhos Augusto e Ludmila, pelo carinho e compreensão.

À minha mãe Celeste, por me apoiar em tudo o que fiz na vida.

Ao meu irmão Marcio, que me despertou a paixão pelo mundo das tecnologias e muito me auxiliou no suporte técnico de *hardware*.

Ao meu cunhado Zelmo, pelo grande incentivo à minha vida acadêmica e profissional.

À Alice Coelho, por todo apoio e amizade durante minha pesquisa.

A toda a família França, especialmente minhas amigas Rosiméri e Leila, que me fizeram acreditar que eu podia concretizar meus grandes sonhos.

Se os alunos fazem pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais, experimentais, profissionais ligadas aos seus estudos, a aprendizagem será significativa, viva, enriquecedora. As universidades e os professores precisam organizar nos seus currículos e cursos atividades integradoras da prática com a teoria, do compreender com o vivenciar, o fazer e o refletir, de forma sistemática, presencial e virtualmente, em todas as áreas e ao longo de todo o curso (MORAN, 2004, p. 6).

LIMA, Luciana Guimarães Rodrigues de. *Comunicação, Interação e Discurso em Ambientes Virtuais de Aprendizagem*. Dissertação de Mestrado, Programa Interdisciplinar de Linguística Aplicada, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

## RESUMO

A presente pesquisa faz parte da linha de pesquisa Interação e Discurso. Esta foi realizada com alunos da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Objetivamente, pretende responder às seguintes questões: “Quais as características, potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum de um ambiente virtual de aprendizagem em um curso semipresencial?” “Como ocorre a interação entre os participantes por meio dessas ferramentas?” Foi adotada uma perspectiva metodológica qualitativa de pesquisa-ação crítico-colaborativa, tendo como base os estudos de Thiollent (1994), Freitas (2003), Franco (2005) e Miranda (2006). Na busca de um melhor entendimento das questões que envolvem o tema, o referencial teórico foi fundamentado no pensamento de Moran (2004, 2006, 2007), Kenski (2007), e outros mencionados no corpo da dissertação. Com relação ao processo de linguagem e discurso, foram relevantes os trabalhos de Cavalcanti (1986), Celani (1992), Lemke (1995), Marcondes (1998), Fairclough (2001), Magalhães (2005), Mascuschi (2005), Moita Lopes (1996, 2007), entre outros. Com relação ao processo de aprendizagem, construtos teóricos foram extraídos dos trabalhos de Vygotsky (2001) e Bakhtin (2003), assim como de pesquisas voltadas para experiências em ambientes virtuais de aprendizagem, nos textos de Almeida (2003), Santos (2003), Paiva, (2005), Leffa (2005, 2006), Ulbricht (2006), Haguenuer (2002, 2003, 2007, 2008, 2009), Kenski (2007), entre outros. Os dados foram coletados por meio de questionários, entrevista com o professor e observação do ambiente virtual de aprendizagem. A análise privilegiou os momentos de comunicação entre os agentes na Sala Online do Portal Espaço GD, a exemplo dos diálogos que acontecem nas ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum. Os resultados indicam que o ambiente virtual de aprendizagem mostrou-se muito útil no apoio ao ensino presencial, criando novas possibilidades educativas e mantendo canal aberto para a comunicação e a interação entre alunos e professor.

**Palavras-chave:** ambientes virtuais de aprendizagem, interação e interatividade, análise do discurso, educação semipresencial

LIMA, Luciana Guimarães Rodrigues de. *Comunicação, Interação e Discurso em Ambientes Virtuais de Aprendizagem*. Dissertação de Mestrado, Programa Interdisciplinar de Linguística Aplicada, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

## ABSTRACT

This research is part of the Interaction and Discourse Research. It was done with the School of Fine Arts (Escola de Belas Artes) students at the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). It aims to objectively answer the following questions: "What are the characteristics, capabilities, and limitations of the e-mail, chat and forum tools of a virtual learning environment in a semi-distance course? How does the interaction among the participants work by using these tools? It adopts a qualitative methodological approach of a critical-collaborative action research based on the studies of Thiollent (1994), Freitas (2003), Franco (2005) and Miranda (2006). In search of a better understanding of the issues which are concerned in the subject, the theoretical basis was framed by the thought of Moran (2004, 2006, 2007), Kenski (2007), and others mentioned in the essay. Regarding the process of language and speech, the work of Cavalcanti (1986), Celani (1992), Lemke (1995), Marcondes (1998), Fairclough (2001), Magalhães (2005), Mascuschi (2005), Moita Lopes (1996, 2007), among others, were relevant. As to the learning process, theory was extracted from the work of Vygotsky (2001) and Bakhtin (2003), as well as from research-oriented experiments in virtual learning environments in the writings of Adams (2003), Santos (2003), Paiva (2005), Leffa (2005, 2006), Ulbrich (2006), Haguenuer (2002, 2003, 2007, 2008, 2009), Kenski (2007), among others. Data were collected by means of questionnaires, interviews with teachers and observation of the virtual learning environment. The analysis focused moments of communication among Online Room staff at Portal Espaço GD, like the dialogs that take place in the e-mail, chat and forum tools. The results indicate that the virtual learning environment was very helpful to supporting the students in a semi-distance course, by creating new educational possibilities, and keeping an open channel for communication an interaction between students and teacher.

**Keywords:** virtual learning environments, interaction and interactivity, discourse analysis, semi-distance education

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Página inicial do ambiente TelEduc
- Figura 2 – Página inicial do ambiente Moodle
- Figura 3 – Página inicial do ambiente Sócrates
- Figura 4 – Página inicial do ambiente Solar
- Figura 5 – Página inicial do ambiente Amadeus
- Figura 6 – Página inicial da Plataforma Pii
- Figura 7 – Página inicial do ambiente Aulanet
- Figura 8 – Página inicial do ambiente E-Proinfo
- Figura 9 – Página inicial do ambiente de aprendizagem colaborativa Quantum do LATEC/UFRJ
- Figura 10 – *Homepage* do Portal Espaço GD
- Figura 11 – Exemplo de conteúdo disponível no botão Tópicos: superfícies
- Figura 12 – Exemplo de conteúdo disponível no botão Tópicos: reta vertical
- Figura 13 – Exemplo de animação
- Figura 14 – Animação sobre planos
- Figura 15 – Exemplo de modelo tridimensional em VRML obtido por fotomodelagem
- Figura 16 – Página da Sala de Aula *Online*
- Figura 17 – Menu opções de gerenciamento
- Figura 18 – Alteração dos nomes das ferramentas
- Figura 19 – Opções da pasta *relatórios*
- Figura 20 – Controle de registro dos alunos
- Figura 21 – Frequência dos alunos por curso/turma
- Figura 22 – Opção frequência dos usuários
- Figura 23 – Cadastro dos alunos
- Figura 24 – Página inicial do AVA
- Figura 25 – Ferramenta Agenda
- Figura 26 – Ferramenta Bibliografia
- Figura 27 – Ferramenta bloco de notas
- Figura 28 – Janelas abertas do *chat*
- Figura 29 – Demonstração do histórico do *chat*

Figura 30 – Ferramenta Colaboração

Figura 31 – Ferramenta *E-mail*

Figura 32 – Tópico sobre o Ensino Médio

Figura 33 – Exemplo de participação numa discussão do fórum

Figura 34 – Ferramenta Gabaritos e Resultados

Figura 35 – Ferramenta Mural

Figura 36 – Pergunta na ferramenta Mural

Figura 37 – Categorias da ferramenta FAQ

Figura 38 – Exemplo de categoria respondida

Figura 39 – Ferramenta Tira-Dúvidas

Figura 40 – Vistas do projeto Sofá Rolo

Figura 41 – Modelo 3D em VRML do Sofá Rolo, realizado pelo aluno André Alves Rocha

Figura 42 – Projeto realizado em 3D Studio Max pela aluna Celeste Maldonado

Figura 43 – Estação de Metrô, em VRML, realizado pelo aluno de Cenografia Anderson Batista Dias

**LISTA DE SIGLAS**

ADC	Análise Crítica do Discurso
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CEDERJ	Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CIn	Centro de Informática
EAD	Educação a distância
EBA	Escola de Belas Artes
FAP	Ferramentas de Autoria para o Professor
FAQ	Frequently Asked Questions
GERGAV	Grupo de Estudos de Representação Gráfica em Ambientes Virtuais
GD	Geometria Descritiva
GINAPE/NCE/UFRJ	Grupo de Informática Aplicada à Educação Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro
IRC	Internet Relay Chat
LA	Linguística Aplicada
LAMCE	Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia
LATEC/UFRJ	Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro
LCG	Laboratório de Computação Gráfica
LMS	Learning Management System
NTICs	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
PII	Plataforma Interativa para Internet
SGA	Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFC	Universidade Federal do Ceará

UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UniRio	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
VRML	Virtual Reality Modelling Language
ZDP	Zona de desenvolvimento proximal

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	16
<b>2. COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM</b>	25
2.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem	26
2.2 Interatividade e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem	30
2.3 Os Recursos de Comunicação em AVAs	35
2.3.1 <i>E-mail</i>	35
2.3.2 <i>Chat</i>	38
2.3.3 Fórum	39
2.4 Plataformas para Educação Online	41
2.4.1 TelEduc	42
2.4.2 Moodle	43
2.4.3 Sócrates	45
2.4.4 Solar	47
2.5.5 Amadeus	48
2.4.6 Pii	50
2.4.7 AulaNet	51
2.4.8 E-Proinfo	52
2.4.9 Quantum	53
<b>3. O PORTAL ESPAÇO GD</b>	55
3.1 <i>A Homepage</i>	55
3.2 Conteúdos Interativos	58
3.3 O Botão Sala de Aula	62
<b>4. O SISTEMA QUANTUM DE EDUCAÇÃO ON LINE</b>	63
<b>5. O AVA EM USO: A SALA DE AULA ON LINE</b>	71
5.1 As Ferramentas Utilizadas	72
5.1.1 Agenda	73
5.1.2 Bibliografia	74

5.1.3 Bloco de Notas	75
5.1.4 Chat	76
5.1.5 Colaboração	78
5.1.6 E-mail	79
5.1.7 Fórum	80
5.1.8 Gabaritos e Resultados	81
5.1.9 Mural	83
5.1.10 Perguntas Frequentes	84
5.1.11 Tira-dúvidas	85
<b>6. METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	87
6.1. Pesquisa-Ação e Pesquisa-Ação Crítico Colaborativa	88
6.2. O Contexto da Pesquisa	93
6.2.1 A Instituição	94
6.3. Os Participantes	95
6.4. Instrumentos e Procedimentos de Geração de Dados	97
6.5. Procedimentos de Análise dos Dados	100
<b>7. RESULTADOS</b>	104
7.1 Ponto de Vista do Professor	105
7.2 Ponto de Vista dos Alunos	107
7.3. Potencialidades e Limitações das Ferramentas	111
7.3.1 E-mail	111
7.3.2. Chat	113
7.3.3 Fórum	117
7.4 Modos de Interação no AVA	121
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	124
8.1. Conclusões	124
8.2. Recomendações para Futuros Estudos	129
8.3 Apresentação dos Resultados Parciais em Eventos e Revistas	131
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	137

<b>ANEXOS</b>	158
Anexo 1 – Autorização	160
Anexo 2 – Questionário de Sondagem	161
Anexo 3 – Questionário de Aprofundamento	162
Anexo 4 – Gráficos do Questionário de Sondagem	164
Anexo 5 – Gráficos do Questionário de Avaliação	166
Anexo 6 – Entrevista Semiestruturada	172
Anexo 7 – Projetos desenvolvidos pelos alunos e compartilhados na ferramenta Colaboração	173

## 1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento da Internet, ao mesmo tempo em que os professores reclamam da falta de motivação dos alunos, por outro lado, estes acham as aulas monótonas e sem graça. Possivelmente, isso se deve ao fato da distância comunicacional que existe entre os “nativos” e os “imigrantes” digitais, o chamado *gap*.

A “geração Internet”, que compreende os nascidos após 1985-1990, foi uma geração que cresceu com a interatividade, com os controles remotos, os videogames, os computadores pessoais, a Internet e os celulares. Prefere aprender experimentando, explorando, trabalhando em equipe, pesquisando na Internet, pois não consegue prestar atenção, motivar-se e aprender em uma aula expositiva (WOLYNEC, 2005). É uma geração que tem a sensibilidade audiovisual extremamente desenvolvida, pois ao mesmo tempo em que fala ao telefone convencional, olha um programa de TV, passa mensagens pelo celular, envia e recebe *e-mails*, ouve e baixa músicas em mp3 e descobre o verbo “tuitar”.

Num contexto de profundas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas, refletir sobre os sistemas de educação e formação adequados conduz a uma reflexão de como as novas abordagens do uso das novas tecnologias de informação e comunicação podem contribuir para uma sociedade de informação mais democrática (Bechara, 2006). Os limites de tempo e espaço precisam ser rompidos, pois as práticas pedagógicas não se limitam mais ao recebimento passivo de informações, típicos das aulas tradicionais. Com a Web 2.0, tendência que reforça o conceito de colaboração e de troca de informações entre os internautas, o ambiente *online* se torna mais dinâmico colaborativo, e isso interfere significativamente na forma de pensar a educação. A utilização desses novos recursos permite introduzir

novos ambientes de ensino-aprendizagem, possibilitando expandir as experiências dos estudantes.

Existem tecnologias que não estão ligadas diretamente a equipamentos e são muito utilizadas desde o início da civilização pelo homem. A linguagem é um desses exemplos. Ela é a construção criada pela inteligência humana que possibilita a comunicação entre os membros de determinado grupo social, que originou múltiplas interações entre grupos diferentes, caracterizando uma determinada cultura. As possibilidades oferecidas pelas atuais tecnologias digitais de comunicação e informação tratam não apenas da utilização dos ambientes digitais como recursos ou ferramentas educacionais, mas de outra maneira de se fazer educação, situada em novos tempos e espaços educacionais, novos papéis para professores e alunos, e novas formas de relacionamento, oportunidades e resultados (KENSKI, 2007).

Diante do exposto, a comunicação é de vital importância, tanto na modalidade presencial ou à distância. Segundo Moran (2004), atualmente há uma crescente preocupação dos profissionais da educação com a qualidade da comunicação pedagógica utilizada em suas atividades, tanto no planejamento do material didático, planos de trabalho, de avaliação, como na seleção do material de apoio, com o uso de recursos audiovisuais e multimídia, computadores, Internet, como formas de facilitar esse processo. O autor defende que o sistema semipresencial, ou seja, parte presencial e parte a distância, mostra-se favorável para o ensino nas escolas e principalmente nas universidades, tornando o currículo dos cursos mais flexível.

Os ambientes virtuais de aprendizagem têm como proposta estimular o trabalho cooperativo, a comunicação entre os usuários, a autoria na *web*, administrar

o tempo na realização das atividades, uma vez que estas podem ser realizadas fora dos horários previstos pelas aulas presenciais e incentivar a autonomia na busca e na seleção de informações.

A escolha do tema da presente dissertação surgiu a partir das pesquisas desenvolvidas junto ao LATEC/UFRJ e na tutoria da Sala Online do Portal Espaço GD ([www.eba.ufrj.br/gd](http://www.eba.ufrj.br/gd)), site desenvolvido na Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro para o estudo da Geometria Descritiva, matéria importante para a formação de profissionais de diversas áreas, tais como: Belas Artes, Desenho Industrial, Arquitetura e Engenharia. O público-alvo do portal é composto, em sua maioria, por alunos da disciplina Geometria Descritiva, oferecida para os 1º e 2º períodos do curso de Cenografia, Indumentária, Composição de Interiores, Composição Paisagística, Escultura e Licenciatura em Educação Artística – Habilitação em Desenho. No entanto, o conteúdo do site é disponibilizado na Internet para todos os internautas interessados no tema, quer sejam estudantes ou professores. Além disso, apresenta diferentes recursos de aprendizagem para o ensino da Geometria Descritiva, que envolvem a utilização de animações em Flash, ambientes em 3D gerados em VRML – *Virtual Reality Modelling Language* – através de modelagem digital ou fotomodelagem (LIMA *et al.*, 2008).

A figura do “tutor”, “instrutor”, “facilitador”, “moderador” aparece com alto grau de responsabilidade, contudo seu real papel ainda é motivo de muitas discussões, por existirem divergências em concepções e atuações correspondentes. Tavares (2007) afirma que, com a grande oferta de cursos online, através de páginas individuais de professores ou de sites de universidades online, surge a necessidade de preparar professores para atuar nesse meio.

No caso da pesquisa em estudo, a concepção de Moore & Kearsley (2007) sobre as funções dos instrutores na educação a distância é a que mais se aproxima da minha função no AVA: moderar as discussões, supervisionar os projetos individuais e em grupo, avaliar as tarefas e proporcionar feedback sobre o progresso, manter registros dos alunos, ajudar os alunos a gerenciar seu estudo, motivar os alunos, responder ou encaminhar questões administrativas, responder ou encaminhar questões técnicas, representar os alunos perante a administração e avaliar a eficácia do curso. (MOORE & KEARSLEY, 2007, p. 149).

Para tornar a aprendizagem centrada no aluno, Paloff & Pratt (2004) indicam que é preciso entender como nossos alunos são e como eles aprendem; ter ciência das questões que afetam suas vidas e sua aprendizagem; entender o que eles precisam para que possamos apoiá-los em sua aprendizagem; saber como ajudar em seu desenvolvimento como agentes reflexivos; buscar uma maneira de envolvê-los na elaboração do curso e na avaliação; respeitar seus direitos como alunos e seu papel no processo de aprendizagem; buscar desenvolver cursos e programas que procurem dar atenção a um melhoramento contínuo da qualidade, para que os alunos deem continuidade ao seu processo de aprendizagem e avancem em direção a suas metas, objetivos e sonhos.

## Objetivos

Esta pesquisa tem como **Objetivo Geral** identificar elementos que influenciam no processo de aprendizagem em ambientes virtuais com ênfase nos processos de comunicação e interação. Para tanto, será utilizada como foco de estudo a Sala de Aula Online do Portal Espaço GD.

A fim de alcançar esse objetivo geral proposto, foram delimitados os seguintes **objetivos específicos**:

- Caracterizar as potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum no ambiente virtual de aprendizagem de um curso de Geometria Descritiva da Escola de Belas Artes da UFRJ.
- Identificar os elementos nessas ferramentas do AVA que influem na interação entre professor e alunos.

A partir do objetivo geral e dos objetivos específicos, pretende-se responder às seguintes **questões de pesquisa**:

1. **Quais as características, potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum de um ambiente virtual de aprendizagem em um curso semipresencial de Geometria Descritiva da Escola de Belas Artes da UFRJ?**

## **2. Como ocorre a interação entre os participantes por meio dessas ferramentas?**

Espera-se que, ao apresentar e investigar a comunicação, a interação e os discursos em ambientes virtuais de aprendizagem, esta dissertação possa contribuir para o desenvolvimento de práticas semelhantes em outros contextos educacionais e promover uma reflexão da importância do ensino semipresencial, não só na UFRJ, mas nas diversas instituições existentes no país.

### **Metodologia**

Para responder a essas questões, é utilizada uma perspectiva metodológica qualitativa de pesquisa-ação crítico-colaborativa, onde é privilegiado o ponto de vista do professor, dos alunos e da pesquisadora, que também é a tutora do ambiente virtual de aprendizagem.

Para Thiollent (1994, p. 53), na pesquisa-ação, “os problemas colocados são inicialmente de ordem prática. Trata-se de procurar soluções para se alcançar um objetivo ou realizar uma possível transformação dentro da situação observada.” Para Franco (2005), pesquisa-ação crítica considera a voz do sujeito, sua perspectiva, seu sentido, não apenas para registro e posterior interpretação do pesquisador, mas se organiza pelas situações relevantes que emergem do processo.

## Referencial Teórico

Ao analisar as possibilidades do uso das tecnologias no processo educativo, optamos pela Teoria Sociointeracionista de Vygotsky, que explica o desenvolvimento humano como resultado da ação recíproca entre o organismo e o meio, sobretudo porque uma das principais características do AVA é a interatividade.

A capacidade de o aluno trilhar seu próprio caminho de aprendizagem é um dos pontos favoráveis do uso da Internet na educação. Vygotsky, em sua teoria, propõe uma visão de homem como um sujeito social e interativo, diferentemente de concepções tradicionais centradas no indivíduo e no seu potencial para desenvolver habilidades e técnicas específicas para cada área do conhecimento. Com os estudos de Vygotsky, o foco passa a centrar-se nas interações sociais. Outro aspecto desta teoria é a ideia de que o potencial para o desenvolvimento cognitivo está direcionado a uma determinada zona, a que chamou de “zona de desenvolvimento proximal” (ZDP), isto é, a distância entre o nível real e atual de conhecimentos, determinado pela resolução independente de problemas e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com companheiros mais capacitados. A ZDP varia com a cultura, a sociedade e a experiência de cada indivíduo. Para que esta zona seja criada, deve existir uma atividade conjunta que crie um contexto para a interação entre alunos, professores e pais (REGO, 1995).

As pessoas, quando se comunicam em um ambiente virtual, estão distantes entre si, em tempo e espaço, sendo a linguagem escrita a principal forma de comunicação (ARAÚJO & MARQUESI, 2009). Quanto à prática discursiva, contribuíram para esta pesquisa os estudos de Cavalcanti (1986), Celani (1992), Lemke (1995), Marcondes (1998), Fairclough (2001), Magalhães (2005), Mascuschi

(2005), Moita Lopes (1994, 1996a, 1996b, 2006, 2007), entre outros. Esses autores, ao utilizar o termo discurso, propõem considerar o uso da linguagem como forma de prática social e não como atividade simplesmente individual. Implica ser o discurso um modo de ação, ou seja, como agem as pessoas no mundo e especialmente sobre os outros, como também um modo de representação.

### **Organização do Trabalho**

Este trabalho está organizado em oito capítulos. No primeiro capítulo é justificado o tema da pesquisa, a motivação, a relevância do trabalho, a metodologia utilizada, o objetivo geral, os objetivos específicos e as questões de estudo.

No segundo capítulo, é feita uma revisão de conceitos teóricos sobre ambientes virtuais de aprendizagem (seção 2.1); conceitos de interatividade e interação (seção 2.2); os recursos de comunicação em AVAs, especificamente o *e-mail*, o *chat* e o fórum (seção 2.3); a linguagem como prática social (seção 2.4) e plataformas para educação online. (seção 2.5).

No terceiro capítulo é apresentado o Portal Espaço GD, sua *home page* (seção 4.1), os conteúdos interativos (3.2) e o botão Sala de Aula, no qual está inserido o AVA em estudo (seção 3.3).

No quarto capítulo é apresentado o Sistema Quantum de Educação Online e os recursos oferecidos para a criação de um curso via *web*.

No quinto capítulo é descrito o AVA em questão – a Sala de Aula Online, e as ferramentas utilizadas.

No sexto capítulo é apresentada a metodologia de pesquisa, o contexto desta investigação, bem como a instituição, os participantes, os instrumentos utilizados e os procedimentos de coleta e análise de dados.

No sétimo capítulo é apresentada a interpretação dos resultados da pesquisa conduzida, à luz da fundamentação teórica adotada, focalizando núcleos de significado identificados pela análise dos dados.

No oitavo capítulo são tecidas as considerações finais, onde são sintetizados e discutidos os resultados, retomando e avaliando o percurso da pesquisa, e apontando sugestões para futuros estudos.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas e anexados documentos referentes ao estudo.

## 2 COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Como o presente estudo compreende identificar elementos que influenciam no processo de aprendizagem em ambientes virtuais, neste capítulo de revisão da literatura, abordo tanto aspectos relacionados à comunicação e linguagem quanto aspectos relacionados aos ambientes virtuais de aprendizagem.

A Linguística Aplicada, área que investiga o papel da linguagem na construção da realidade social, tem a tarefa de compreender as possibilidades das relações interpessoais e a construção de sentidos que a tecnologia digital permite, e de se pensar em estratégias e condutas metodológicas mais adequadas às características de linguagem dessa cultura emergente (BRESSANE, 2006). Para a autora, esta nova realidade educacional precisa ser conhecida, vivenciada e apreendida criticamente pelos educadores. É preciso que todos possam ter a necessária fluência e compreensão do ensino mediado pelas novas tecnologias para saber melhor aproveitá-las em suas atividades rotineiras de ensino, para ousar e transformar.

Inicialmente, serão abordadas questões acerca do conceito de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e sua importância no contexto atual (seção 2.1). Na segunda parte (seção 2.2), serão apresentados aspectos relacionados aos significados dos termos interatividade e interação, e sua relevância nos estudos da linguagem, educação e tecnologia, e como se processam efetivamente num AVA. Na terceira parte (seção 2.3), serão apresentados os recursos de comunicação em AVAs, focando especificamente nas ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum. Finalmente, na seção 2.4, são apresentadas plataformas utilizadas na construção de AVAs.

## 2.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem

No Brasil proliferam os ambientes virtuais de aprendizagem. Com a Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001, que permite às instituições de ensino a inclusão de atividades não presenciais até o limite de 20% da carga horária do curso (ALMEIDA, 2009) é verificado, no entanto, que nos espaços destinados ao ambiente colaborativo, permanece a reprodução do *status quo* da aprendizagem presencial. A metodologia de ensino diretiva reflete o modelo desgastado do professor como centro do processo (ULBRICHT, 2006).

Segundo Haguenauer et al (2009), muitos autores confundem os significados atribuídos aos termos Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Ambiente Colaborativo e Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA). Os AVAs podem ser desenvolvidos não só por SGA (que serão descritos com mais detalhes na seção 2.5 e no capítulo 4), mas também por diferentes softwares e ferramentas, como o HTML, o Flash, o VRML, o Director, 3D Max, 3DQuest, entre outros. Além disso, dependendo da estratégia de ensino/aprendizagem adotada, os ambientes desenvolvidos podem ser colaborativos ou não. Se a estratégia tem como privilégio a construção do conhecimento, o AVA pode ser classificado como Ambiente Colaborativo de Aprendizagem.

No texto abaixo são relacionadas algumas diferenças entre AVA e SGA (LMS):

Enquanto que nos AVA, as características associadas ao conteúdo, como linguagem, interatividade, navegação, arquitetura da informação e design gráfico influem mais na percepção do usuário, nos SGA, por sua vez, a atenção está mais voltada para a seleção e configuração das ferramentas a serem utilizadas em um determinado curso ou disciplina. (...) Uma vez realizadas as configurações, selecionadas as estratégias de comunicação e de aprendizagem, informadas e declaradas essas estratégias aos

participantes, preenchidas as ferramentas com conteúdos pré-definidos e ativado o “curso”, pode-se afirmar que o conjunto forma um AVA. (HAGUENAUER et al, 2009, p. 19)

Para Almeida (2003), o ensino com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem significa: planejar e propor atividades que propiciem a interaprendizagem e a aprendizagem significativa do aluno; disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídias e linguagens; ter um professor que atue como mediador e orientador do aluno; incentivar a busca de fontes de informações e a realização de experimentações; provocar a reflexão sobre processos e produtos e favorecer a formalização de conceitos. Acerca desse pensamento, Santos (2003) acrescenta:

Não basta apenas criar um site e disponibilizá-lo no ciberespaço. Por mais que o mesmo seja hipertextual é necessário que seja interativo. É a interatividade com o conteúdo e com seus autores que faz um site ou software se constituir como um AVA. Para que o processo de troca e partilha de sentidos possa ser efetivo poderemos criar interfaces síncronas a exemplo dos chats ou salas de bate papos e assíncronas a exemplo dos fóruns e listas de discussão. Podemos contar também com os blogs que, além de permitir comunicação síncrona e assíncrona, agregam em seu formato hipertextual uma infinidade de linguagens e forma de expressão (SANTOS, 2003, p. 9).

Moran (2006b) destaca três diferentes possibilidades de avaliação da aprendizagem dos alunos. Uma delas seria elaborar atividades relacionadas ao conteúdo, através de comparação de textos, resenhas e produção de um ensaio-síntese. Outra seria solicitar uma pesquisa individual e outra em pequenos grupos com temas de interesses dos alunos. O autor constatou, na sua experiência com cursos semipresenciais, que é importante desenvolver projetos ligados à experiência

e vida dos alunos. Finalmente, a participação no ambiente virtual, através dos *chats*, fóruns e *blogs*. Sobre essa questão, afirma no texto a seguir:

Creio que há três campos importantes para as atividades online: o da pesquisa, o da comunicação e o da produção-divulgação. Pesquisa individual de temas, experiências, projetos, textos. Comunicação em debates online ou presenciais sobre os temas e experiências pesquisados. Produção, para divulgar os resultados no formato multimídia, hipertextual e publicá-los para os colegas e, eventualmente, para a comunidade externa ao curso (MORAN, 2007, p. 99).

Segundo Araújo & Marquesi (2009), os parâmetros de qualidade das atividades de um AVA são classificados em três dimensões: tecnológica, pedagógica e comunicativa. A dimensão tecnológica quantifica o uso das ferramentas do AVA com dados que identificam seu grau de utilização. A dimensão pedagógica reflete aspectos de alguns elementos postados no AVA como documentos, avisos e atividades com o objetivo de obter informações sobre quais são os tipos desses elementos. A dimensão comunicativa permite verificar a adequação da linguagem utilizada nos avisos e nos enunciados das atividades, observando a clareza e a preocupação com a interação.

Para potencializar a aprendizagem apoiada no discurso das novas tecnologias, é importante destacar, conforme Santos (2003, p. 8):

a) Criar *sites* hipertextuais que agreguem intertextualidade, conexões com outros *sites* ou documentos; intratextualidade, conexões no mesmo documento; multivocalidade, agregar multiplicidade de pontos de vista; navegabilidade, ambiente simples e de fácil acesso e transparência nas informações; mixagem, integração de

várias linguagens: sons, texto, imagens dinâmicas e estáticas, gráficos, mapas; multimídia integração de vários suportes midiáticos.

b) Potencializar comunicação interativa síncrona, comunicação em tempo real e assíncrona, comunicação a qualquer tempo – emissor e receptor não precisam estar no mesmo tempo comunicativo.

c) Criar atividades de pesquisa que estimulem a construção do conhecimento a partir de situações problemas, onde o sujeito possa contextualizar questões locais e globais do seu universo cultural.

d) Criar ambiências para avaliação formativa, onde os saberes sejam construídos num processo comunicativo de negociações em que a tomada de decisões seja uma prática constante para a (re) significação processual das autorias e coautorias.

e) Disponibilizar e incentivar conexões lúdicas, artísticas e navegações fluidas.

Para Almeida (2003), participar de um curso *on line* significa mergulhar em um mundo virtual cuja comunicação se dá essencialmente pela leitura e interpretação de materiais didáticos textuais e hipertextuais, pela leitura da escrita do pensamento do outro, pela expressão do próprio pensamento por meio da escrita. Significa conviver com a diversidade e a singularidade, trocar experiências e ideias, realizar simulações, testar hipóteses, resolver problemas e criar novas situações.

Araújo & Marquesi (2009) afirmam que a linguagem utilizada em ambientes virtuais possui duas faces: uma mais informal do que a linguagem utilizada nos textos escritos em geral, à medida que as pessoas se utilizam dela como estratégia

de aproximação. Contudo, possui as particularidades do texto escrito, ou seja, pode ser pensada, planejada e reformulada. Como exemplifica no texto a seguir:

Em linhas gerais, pode-se conceituar uma atividade em AVA, no âmbito dos cursos semipresenciais, como sendo uma atividade realizada em ambiente virtual, motivadora e significativa, relacionada ao domínio da disciplina, baseada na utilização de recursos virtuais (vídeo, links externos, acesso a banco de dados, entre outros) e/ou físicos (biblioteca, laboratórios, pesquisa de campo, entre outros) para sua execução. O essencial nas atividades em AVA, em relação à semipresencialidade, é que elas sejam resgatadas em sala de aula presencial, conectando seu significado às habilidades, competências e atitudes exigidas da disciplina (ARAÚJO & MARQUESI, 2009, p. 363).

Moran (2006a, 2006b, 2007) defende modelos híbridos *on line*, ou seja, aqueles que utilizam atividades síncronas e assíncronas como mais adequadas. Além disso, sugere que em cada semestre sejam desenvolvidos projetos e atividades de pesquisa *on line* baseados na solução de problemas, e que, ao final do período, sejam apresentados e divulgados em páginas da *web*, e também presencialmente. Acerca dessa proposta, acrescenta o autor:

(...) é necessário melhorar o acesso às redes digitais, precisamos tornar a escola um espaço vivo, agradável, estimulante, com professores bem remunerados e preparados; com currículos mais ligados à vida dos alunos; com metodologias mais participativas, que tornem os alunos mais pesquisadores, ativos; com aulas mais centradas em projetos do que em conteúdos prontos; com atividades em outros espaços que não a sala de aula, mais semipresenciais e online, principalmente no ensino superior (MORAN, 2007, p. 10).

## **2.2 Interatividade e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**

Nesta seção serão apresentados aspectos relacionados aos significados dos termos interatividade e interação, a relevância nos estudos da linguagem, educação e tecnologia e como se processam efetivamente num AVA.

Para Silva (2001), interatividade é um conceito de comunicação, e não de informática, e pode ser empregado para significar a comunicação entre interlocutores humanos, entre humanos e máquinas e entre usuário e serviço. O termo apareceu na década de 70 e virou moda a partir de meados de 1980, com o surgimento do computador com as janelas do Windows, permitindo ao usuário “adentramento labiríntico e manipulação dos conteúdos”, e atualmente tem sofrido desgaste quando utilizado como “argumento de venda” ou “ideologia publicitária”.

Muitas escolas que se autodenominam interativas (escolas e cursos via *web*), na verdade continuam a reproduzir o velho modelo de transmissão. Há também o exemplo do *site* estático que apresenta textos para a leitura livresca e não oferece recursos para uma aprendizagem colaborativa. A este respeito Silva (2001) afirma:

É preciso enfatizar que o essencial não é a tecnologia, mas um novo estilo de pedagogia sustentado por uma modalidade comunicacional que supõe interatividade, isto é, participação, cooperação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos. Mais do que nunca, o professor está desafiado a modificar sua comunicação em sala de aula e na educação (SILVA, 2001, p. 9).

Para Belloni (1999), interatividade é uma “característica técnica que significa a possibilidade de o usuário interagir com uma máquina”. Em geral, o termo é utilizado como a potencialidade técnica oferecida por determinado meio, como hipertextos, CD ROMs ou jogos informatizados. Por outro lado, há a forma de o homem, como usuário, “agir sobre a máquina e receber em troca uma “retroação” da máquina sobre ele. Já o conceito de interação, segundo a autora, consiste em uma “ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre a intersubjetividade”, ou seja, onde dois sujeitos se encontram, de forma direta ou indireta, utilizando algum meio

de comunicação, como o telefone, por exemplo. Acerca da distinção desses termos, Leffa (2005) comenta:

O que realmente conta para o ser humano não são os instrumentos de que dispomos, mas a oportunidade de interagir com as pessoas que nos cercam, seja na família, seja no trabalho, seja na sala de aula presencial ou no ambiente de educação a distância. Em casos extremos, podemos interagir apenas com o artefato, o que rigorosamente falando não seria interação, mas interatividade (LEFFA, 2005).

Kenski (2007) afirma que o grande diferencial dos AVAs são suas características de interatividade, hipertextualidade e conectividade. Mas refere-se ao termo “interação” para explicar a relação síncrona e assíncrona entre os usuários. Percebe-se que, para ela, os termos têm o mesmo significado.

Moore (2007) sugere três modos de interação na EAD. Para o autor, a interação *aluno-conteúdo* é o primeiro tipo de interação que o professor utiliza, pois é como a matéria é apresentada para estudo. Esse tipo de interação pode se desenvolver em diversas formas: som, texto, imagens, vídeo e realidade virtual. Com o uso desses recursos, é possível avaliar a interação dos alunos com o conteúdo em função da mídia e da tecnologia.

Na interação *aluno-professor*, o autor destaca que é preciso motivar e estimular o interesse dos alunos em relação ao aprendizado da matéria através da aplicação prática desse conhecimento. A “mudança de perspectiva” são as alterações de compreensão resultantes dessa interação, cabendo ao professor conduzir esse processo para que o aluno transforme esse conteúdo em conhecimento pessoal.

Moore (2007) relata que a interação *aluno-aluno* não existia na primeira geração de EAD. Ela é caracterizada pelo aprendizado colaborativo e cooperativo,

que envolve o aspecto social da educação e a capacidade para trabalhar em equipe. Além disso, segundo Anderson (2003), promove a criação contínua de novas categorias, abertura a novas informações e uma consciência implícita de múltiplas perspectivas, gerando motivação e atenção por parte dos alunos, enquanto aguardam o *feedback* dos colegas.

Anderson (2003) amplia as reflexões de Moore e inclui mais três tipos de interação: professor-conteúdo, professor-professor e conteúdo-conteúdo. A interação *professor-conteúdo* contribuirá tanto no contexto presencial quanto no ensino a distância. Os professores irão interagir com o conteúdo através do uso adaptável de ferramentas de busca que irão aprender através da reação de um professor que efetivamente busca periodicamente na rede de computadores informações e dados relevantes. Com isso, professores desempenharão um papel fundamental na criação dos objetos de aprendizagem que se tornarão agentes autônomos capazes de ajudar na interação do aluno com o conteúdo. A criação de redes de comunicação tem criado um espaço para a interação entre professores. As comunidades virtuais possibilitam troca de experiências, *insights* pedagógicos e assistência mútua favorecendo a interação *professor-professor*.

A interação *conteúdo-conteúdo* indica que existem programas semi-autônomos, proativos e adaptativos, utilizando recursos de inteligência artificial. Esses aplicativos podem recuperar informações, operar outros programas, tomar decisões e monitorar recursos na rede. Como exemplo, um programa pode atualizar as referências sobre determinado tema. No futuro, professores criarão e usarão recursos de aprendizagem que se atualizam continuamente através de sua interação com agentes inteligentes (Anderson, 2003). O desenvolvimento deste tipo de

tecnologia permite ao usuário ter um programa que se auto-atualizar, selecionando novos conteúdos, exemplos e dados, a partir de fontes determinadas previamente.

Anderson (2003) sugere que não vale a pena fazer distinção entre os termos interação e interatividade, pois deve-se considerar o papel do ser humano e da máquina no contexto educacional, levando em conta o papel de cada elemento: aluno, professor e conteúdo, visto que a máquina é um instrumento mediador da interação. Ao propor que não haja distinção entre interação e interatividade, argumenta que, embora alguns autores a usem, tal divisão não é amplamente difundida na literatura em EAD.

Semelhantemente dedicado ao estudo do tema interação interatividade em redes computacionais, Primo (2003) investigou vários enfoques referentes à interatividade. Adota o termo interação entendido como uma “ação entre” os participantes do encontro. Assim, o foco de análise está centrado na relação criada entre os interagentes, e não nas partes que compõem o sistema global. O autor define dois tipos de interação mediada por computador, segundo uma abordagem sistêmico-relacional, que pode ocorrer simultaneamente: a *interação mútua*, na qual os interagentes se reúnem em torno de contínuas problematizações, existindo modificações recíprocas dos interagentes durante o processo; e *interação reativa*, que depende da previsibilidade e da automatização nas trocas baseadas em relações potenciais de estímulo-resposta por pelo menos um dos envolvidos na interação.

## 2.3 Os Recursos de Comunicação em AVAs

Nesta seção, serão apresentados os recursos de comunicação em AVAs, com foco nas ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum.

A escola mantém programas rígidos, centrados no professor e fechados na organização do processo de ensino aprendizagem (MORAN, 2007). Ter acesso contínuo ao conteúdo digital é uma nova forma de direito de cidadania plena, pois, no mundo profissional, nos serviços e na comunicação com outras pessoas faz-se necessária essa nova forma de comunicação.

As ferramentas mais usadas, atualmente, no contexto educacional são: os *e-mails*, os *chats*, as listas de discussão, Weblog e videoconferência. Esse processo comunicativo se dá por meio da linguagem escrita, oral e imagem acompanhada de certa informalidade, pouca monitoração e rapidez (MARCUSCHI, 2005).

Para Belloni (1999), *e-mail*, listas, grupos de discussão, *sites*, *chat*, entre outras técnicas de interação mediatizadas pelas redes telemáticas, apresentam grandes vantagens, pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana com a independência no tempo e no espaço, sem por isso perder a velocidade.

### 2.3.1 E-mail

Segundo Paiva (2004), o *e-mail* (correio eletrônico) remonta ao início dos anos 70, portanto, é uma forma de comunicação que tem hoje mais de 30 anos. Surgiu casualmente nos computadores do Departamento de Defesa dos EUA. Durante quase uma década não tinha mais do que algumas linhas e, embora sua emissão fosse relativamente rápida, a recepção era muito lenta.

O *e-mail* é uma forma de comunicação escrita normalmente assíncrona de remessa de mensagens entre usuários do computador. Em certas circunstâncias pode apresentar uma defasagem mínima de tempo entre uma remessa e a resposta, dando a nítida sensação de turnos em andamento, quando ambos estão em conexão *on line*, ou então ter defasagem de dias, semanas e meses. No geral, os interlocutores são conhecidos ou amigos, e raramente ocorre o anonimato, o que é uma violação de normas do gênero (tal como uma carta anônima). Esta característica o diferencia dos bate-papos. Por outro lado, os *e-mails* em geral são pessoais, o que os diferencia das listas de grupos ou de fóruns de discussão.

Paiva (2004) seleciona algumas vantagens do *e-mail*: velocidade na transmissão; assincronia; baixo custo; uma mesma mensagem pode ser enviada para milhares de pessoas no mundo inteiro; o usuário é facilmente contatado; arquivos em formatos diversos podem ser anexados; a mensagem pode ser arquivada, impressa, reencaminhada, copiada, reusada. Cita como desvantagens: certa invasão de privacidade; expectativa de *feedback* imediato; dependência de provedoras de acesso; o *e-mail* pode ir para o endereço errado, ser copiado ou alterado; excesso de mensagens irrelevantes e indesejadas; problemas de incompatibilidade de *software* podem dificultar ou impedir a leitura; o receptor pode ser involuntariamente incluído em fóruns e malas diretas.

O *e-mail* cria possibilidades de estabelecer diálogos com rapidez e objetividade. Quanto ao tempo de retorno da mensagem, pode ser rápido, quando as pessoas estão *on line*, mas pode ter defasagem de horas, dias, semanas ou até meses. Na ausência de respostas, presume-se que o destinatário não recebeu a mensagem ou recebeu e não respondeu. Tem outra característica curiosa, quanto aos seus integrantes: de um para um, de um emissor para um receptor; e de um

para vários, de um emissor para vários receptores, ao enviar a mensagem com cópias (MARCUSCHI, 2005).

Primo (2000) destaca que, mesmo que os *e-mails* possam ser escritos em HTML, conter imagens, *backgrounds* e carregar consigo qualquer outro arquivo (em *attachment*), certas mensagens não verbais como fisionomia ou entonação de voz, importantes em um contato interpessoal, não podem ser valorizadas através dessa ferramenta. Por consequência, convencionou-se o uso de *emoticons* com o intuito de oferecer pistas sobre como se sente o redator ao escrever a mensagem.

Entretanto, Paiva (2003) sinaliza que estudos indicam que o *e-mail* cria nos seus usuários uma ansiedade por *feedback* rápido, gerando uma grande pressão no leitor. Há ainda mecanismos nos *softwares* de edição e processamento de e-mails que permitem ao autor solicitar ao seu leitor que confirme automaticamente, com um simples clique, o recebimento da mensagem. Ao aceitar a pressão, de certa forma o leitor se sente na obrigação de responder rapidamente, caso contrário, seu interlocutor saberá que sua mensagem foi lida, mas que a resposta foi protelada.

Como alternativa possível para essa situação, Paloff & Pratt (2004) sugerem a criação de uma estrutura na sala *online*, onde é necessário criar horários específicos para o envio de mensagens, ser claro quanto ao número de respostas semanais às mensagens de outros alunos; ser claro quanto à natureza das mensagens e explicitar o que constitui uma mensagem substancial; ser claro sobre todas as expectativas do curso; ficar atento à participação dos alunos e acompanhar qualquer mudança. Além disso, para evitar a “sobrecarga”, os autores sugerem que, pelo fato de a sala *on line* estar aberta 24 horas por dia, sete dias na semana, que seja incluído um tempo para descanso, tanto para o professor quanto para os alunos.

### 2.3.2 Chat

O *chat* é também conhecido como bate-papo e é utilizado desde a década de 90 na internet. Apresenta canais de conversação dentro de cada servidor e, ao acessar um canal, o usuário pode conversar com diversos usuários ao mesmo tempo ou com cada um em particular. (TAVARES FILHO et al). É considerado um ambiente que facilita a comunicação *on line* entre todos os interlocutores que fazem parte de um grupo e que estejam conectados na Internet, em tempo real, isto é, um recurso de comunicação síncrono, isto é, em tempo real, onde os participantes recebem mensagens no momento que alguém os enviou e vice-versa. Para ser realizado, é necessário determinar horários e o número de participantes, além de um mediador para organizar as perguntas, as respostas e os comentários (COSTA *et al.*, 2006).

O chat foi criado na Finlândia, em 1988, quando Jarkko “WIZ” Oikarinen escreveu o primeiro IRC (*Internet Relay Chat*), na universidade de Oulu, com o objetivo de estender os serviços dos programas BBS (os *e-mails* de então) para comunicações em tempo real. De início, funcionava apenas na rede pessoal de Jarkko, chamada *tolsun oulu.fi*. Após contatos com amigos norte-americanos, já em novembro de 1988 a novidade estava ligada à Internet (MARCUSCHI, 2005).

Segundo Mercado (2004), o uso do *chat* é peculiar no contexto da comunicação grupal. A aplicação dessa ferramenta na educação permite informações compartilhadas em tempo real, gerando debates, discussões e análise de alguns problemas. Para Marcuschi (2004, p. 53), são denominados *chats* educacionais aqueles que apresentam as seguintes características:

- Os usuários se conhecem ou são identificados por seus nomes.
- O acesso é limitado aos alunos.
- Não é hábito usar apelidos; o anonimato não é bem-vindo.
- Sua intencionalidade está relacionada a conteúdos que dizem respeito ao grupo participante.
- Podem funcionar como plantão de dúvidas e/ou aconselhamento.
- Por definição, há a figura do professor ou tutor, e os demais participantes são classificados como alunos.

O *chat* é uma das ferramentas mais poderosas para a interação mútua, pois, devido à velocidade de intercâmbio de mensagens textuais (com ou sem imagens anexadas), oferece um palco para diálogos de alta intensidade e para a aproximação de interagentes sem qualquer proximidade física. Frequentemente, pessoas que se conhecem em salas de bate-papo passam a se corresponder através de seus *e-mails* pessoais e, assim, vão criando entre si uma relação de crescente proximidade, mesmo que separados geograficamente (PRIMO, 2000, p. 5).

### **2.3.3 Fórum**

Esse processo interativo permite que os usuários enviem e recebam mensagens compartilhadas e comentadas por todos. Uma característica

fundamental dessa modalidade é a formação de uma inteligência coletiva com base na colaboração de todos-todos. No fórum a atividade central é alimentada por um debate de um determinado tema. Ao ser introduzindo um assunto novo, por um membro do grupo, os outros membros iniciam as reflexões sobre o tema. A construção do debate leva à reflexão do tema e o tratamento da forma escrita planejada, menos coloquial, diferente da utilizada nos *chats*. A elaboração da redação pode ser feita com cuidado, bem estruturada, podendo passar por uma revisão antes de ser enviada. Um aspecto importante do fórum está na criatividade das produções escritas por parte dos seus membros (COSTA *et al.*, 2006). Dessa maneira, o fórum de discussão estabelece um meio de comunicação entre indivíduos, uma comunicação existente entre o processo de formação do conhecimento e a aprendizagem colaborativa, uma forma de cooperação entre os indivíduos participantes (FURTADO *et al.*, 2004).

Vaz (2009) sustenta que o fórum é um recurso didático que incentiva a discussão e o aprofundamento de aspectos relacionados aos tópicos abordados e permite registrar experiências. É um espaço de compartilhamento em que todos podem ter voz e manifestar-se livremente, promovendo uma discussão que pode ampliar e modificar as informações do curso.

Sobre a utilização dos fóruns, Moran (2007) acredita que as contribuições dos alunos são enriquecedoras para a avaliação. Alguns alunos trazem questões e respostas que valorizam e enriquecem muito o debate. Fóruns ajudam, também, a aprofundar a discussão iniciada em sala ou podem ser utilizados como preparação para a discussão presencial e para a sua avaliação.

## 2.4 Plataformas para Educação Online

Nesta seção serão apresentadas plataformas utilizadas na construção de AVAs, sendo documentadas na forma de artigos ou dissertações. A intenção é de exemplificar a variedade das plataformas existentes, pois não há pretensão de compará-las nem de realizar uma análise crítica sobre elas. São elas: TelEduc (seção 2.4.1), Moodle (2.4.2), Sócrates (2.4.3), Solar (2.4.4), Amadeus (2.4.5), Pii (2.4.6), Aulanet (2.4.7), E-Proinfo (2.4.8), Quantum (2.4.9). Além disso, é justificada a escolha do sistema Quantum em meio a essa diversidade de opções de plataformas.

A crescente busca por tecnologias que ajudem aos professores a organizar e gerenciar cursos *online* causou o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de aprendizagem, ou LMS (*Learning Management System*) (COUTINHO, 2009).

Acerca dessa questão, Tori (2003) define LMS :

Os LMS são sistemas, em geral baseados na WEB, que se destinam ao gerenciamento eletrônico de cursos a distância. São variados os recursos que oferecem, que podem ir de simples apresentação de páginas de conteúdos a completos sistemas de gestão, incluindo serviços de secretaria e e-commerce. A forma de comercialização mais utilizada é a de licença anual cujo custo pode ser em função do porte da instituição ou do número de alunos que efetivamente utilizarem o sistema (TORI, 2003, p. 2).

Para Vaz (2009), o foco do LMS são o aprendiz e a organização. Seus objetivos principais são o gerenciamento dos aprendizes, das atividades de aprendizagem, do processo de avaliação de aprendizagem eletrônica e do mapeamento de competências da organização do ensino, além da monitoração das relações entre usuários.

### 2.4.1 TelEduc

O TelEduc (<http://teleduc.nied.unicamp.br>) foi desenvolvido no Brasil pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Unicamp (Figura 1). Sua distribuição é livre e está disponível no seguinte endereço: [www.nied.unicamp.br](http://www.nied.unicamp.br). Segundo Kenski (2007), a “proposta de uso do ambiente TelEduc é para o aprendizado por meio de resolução de problemas, de comunicação entre os participantes e de realização de projetos cooperativos.” Isso possibilita a ação onde o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais didáticos como textos, *software*, referências na Internet, dentre outros, que podem ser colocadas para o aluno usando ferramentas como: Material de Apoio, Leituras, Perguntas Frequentes etc.

A intensa comunicação entre os participantes do curso e a ampla visibilidade dos trabalhos são pontos importantes. Por isso foi desenvolvido um extenso conjunto de ferramentas de comunicação, como o Correio Eletrônico, os Grupos de Discussão, o Mural, o Portfólio, o Diário de Bordo, o Bate-Papo entre outras, além de ferramentas de consulta às informações geradas em um curso como a ferramenta Intermap, acessos, etc. (KENSKI, 2007).

Vários pesquisadores têm utilizado o ambiente TelEduc em cursos baseados em atividades de construção colaborativa de conhecimentos, como pode ser observado nos estudos de (Wataya, 2002; Abar, 2004; Santos & Silva, 2006; Backes & Schelemmer, 2006; Maia *et al.*, 2006; Moreira, 2007; Rocha *et al.*, 2006; Evangelista, 2006).

TELEDUC  
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

<< página inicial | equipe | pesquisadores

Comunidade Teleduc (Em Breve) | Perguntas Frequentes | Newsletter | Con

### Apresentação

O Ambiente | [Screenshots](#)

### O Ambiente

O Teleduc é um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na Web. Ele foi concebido tendo como alvo o processo de formação de professores para informática educativa, baseado na metodologia de formação contextualizada desenvolvida por pesquisadores do NIED (Núcleo de Informática Aplicada à Educação) da Unicamp. O Teleduc foi desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários. Com isso, ele apresenta características que o diferenciam dos demais ambientes para educação a distância disponíveis no mercado, como a facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação, a flexibilidade quanto a como usá-lo, e um conjunto enxuto de funcionalidades.

O Teleduc foi concebido tendo como elemento central a ferramenta que disponibiliza Atividades. Isso possibilita a ação onde o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais didáticos como textos, software, referências na Internet, dentre outros, que podem ser colocadas para o aluno usando ferramentas como: Material de Apoio, Leituras, Perguntas Frequentes, etc.

A intensa comunicação entre os participantes do curso e ampla visibilidade dos trabalhos desenvolvidos também são pontos importantes, por isso foi desenvolvido um amplo conjunto de ferramentas de comunicação como o Correio Eletrônico, Grupos de Discussão, Mural, Portfólio, Diário de Bordo, Bate-Papo etc., além de ferramentas de consulta às informações geradas em um curso como a ferramenta Intermap, Acessos, etc.

### GNU General Public License

O Teleduc é um software livre; você pode redistribuí-lo e/ou modificá-lo sob os termos da [GNU General Public License](#) versão 2, como publicada pela Free Software Foundation.

### Características

- Fácil instalação;
- Recursos gratuitos;
- Mais de 4 mil instituições cadastradas;
- Traduzido em 3 línguas.

### Downloads

Baixe aqui o Ambiente Teleduc, atualizações e correções.

### Fórum

O fórum é seu espaço para debater e/ou comentar sobre os cursos, programas, aulas e o que mais interessar!

### Comunidade

A comunidade teleduc é um espaço para adicionar novas ferramentas e documentações referentes ao teleduc.

Figura 1: Página inicial do ambiente Teleduc. (<http://teleduc.nied.unicamp.br>)

## 2.4.2 Moodle

O Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é uma plataforma de gerenciamento de aprendizagem a distância. Disponível em: [www.moodlebrasil.net/moodle/login/index.php](http://www.moodlebrasil.net/moodle/login/index.php), é um sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades *on line*, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem (ALVES, 2005).

Os usuários podem baixá-lo, usá-lo, modificá-lo e distribuí-lo seguindo apenas os termos estabelecidos pela licença. O sistema conta com traduções para 50 idiomas diferentes, dentre eles, o português (Brasil), o espanhol, o italiano, o japonês, o alemão, o chinês e muitos outros. Permite criar três formatos de cursos: Social, Semanal e Modular. O curso Social é baseado nos recursos de interação entre os participantes e não em um conteúdo estruturado. Os dois últimos cursos são estruturados e podem ser semanais e modulares. Esses cursos são centrados na disponibilização de conteúdos e na definição de atividades. Na estrutura semanal informa-se o período em que o curso será ministrado, e o sistema divide o período informado, automaticamente, em semanas. Na estrutura modular informa-se a quantidade de módulos.

Para Bottentuit *et al.* ( 2007) , uma das suas principais vantagens é ser *open source*, ou seja, possuir código aberto, permitindo que qualquer utilizador modifique e adapte o ambiente de acordo com as suas próprias necessidades. Atualmente, o *Moodle* é uma Plataforma utilizada em todo o mundo por universidades, comunidades, escolas, instrutores de cursos, professores e até mesmo empresas. Nos estudos de Legoinha, 2006; Rice, 2006; Pereira *et al.*, 2007; Dias, 2007; Leite, 2007; Flores, 2007, pode-se encontrar maior aprofundamento no estudo dessa plataforma.

Figura 2: Página inicial do ambiente Moodle. ([www.moodlebrasil.net/moodle/login/index.php](http://www.moodlebrasil.net/moodle/login/index.php))

### 2.4.3 Sócrates

O Sócrates ([www.vdl.ufc.br/socrates](http://www.vdl.ufc.br/socrates)) é um ambiente para criação e gerenciamento de projetos colaborativos e comunidades virtuais de aprendizagem (Figura 3). Surgiu a partir das discussões realizadas entre a equipe multidisciplinar do HUMANAS (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Continuada) e do grupo de desenvolvimento do Instituto IFC Virtual da Universidade Federal do Ceará (UFC). Procura disponibilizar a professores o uso de ferramentas *web* para elaboração de projetos pedagógicos no contexto escolar e criação de comunidades de aprendizagem, objetivando favorecer a colaboração entre eles e os alunos. No ambiente, são fornecidas ferramentas de interação como fórum, *chat* e troca de mensagens. Possibilita, também, o registro e a organização das atividades e

discussões realizadas no âmbito das comunidades e dos projetos, facilitando a troca de conhecimentos e experiências, além da publicação dos produtos finais do projeto desenvolvido. Tais relações são suscitadas através do processo de colaboração em comunidades de aprendizagem que viabilizam o embasamento teórico, desencadeando a criação de projetos colaborativos (SILVA et al., 2007).

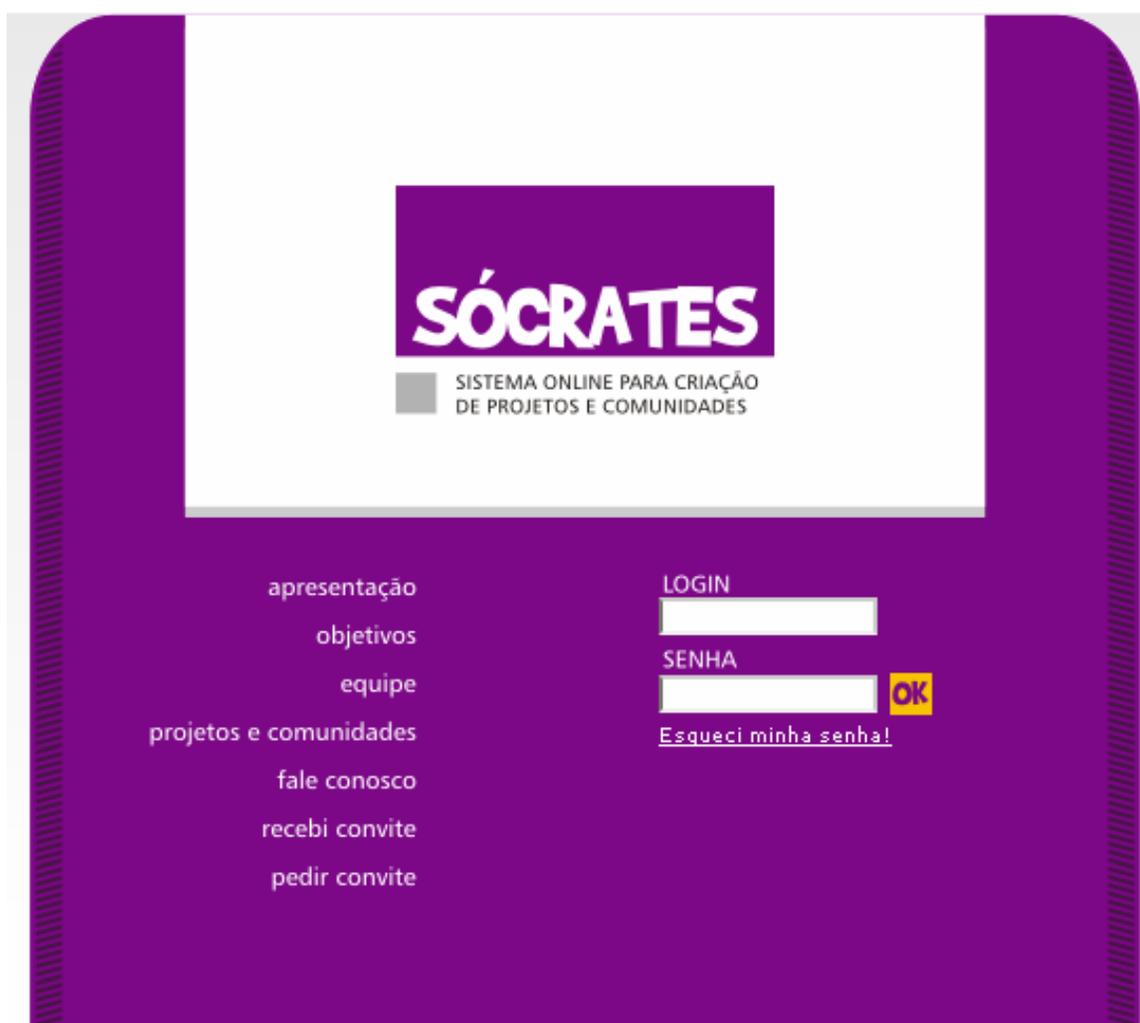


Figura 3: Página inicial do ambiente Sócrates. (www.vdl.ufc.br/socrates)

## 2.4.4 Solar

O Solar (Sistema Online de Aprendizagem), encontrado nos seguintes endereços <http://200.129.43.131/solar> ou [www.virtual.ufc.br/solar](http://www.virtual.ufc.br/solar), é um projeto de pesquisa universitária, também desenvolvido pelo Instituto UFC Virtual, da Universidade Federal do Ceará. Foi desenvolvido para potencializar o aprendizado a partir da relação com a própria interface gráfica do ambiente, para que o usuário tenha rapidez no acesso às páginas e ao conteúdo, fácil navegabilidade e compatibilidade com navegadores (Figura 4).



Figura 4: Página inicial do ambiente Solar. ([www.virtual.ufc.br/solar](http://www.virtual.ufc.br/solar))

### 2.4.5 Amadeus

O Amadeus (<http://amadeus.cin.ufpe.br>) é um *Learning Management System* desenvolvido pelo Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, que viabiliza o ensino a distância por meio da agregação de conteúdo de diferentes naturezas – jogos, vídeos, textos, áudio, imagens e simulações – em formas inovadoras de interação. Sua interface *web* permite a visualização de informações sobre a participação dos usuários nos diferentes contextos de utilização (cf. Lobato *et al.*, 2008a, 2008b; Moreira, 2008).

O Projeto que permite estender as experiências adquiridas de usuários de educação a distância para diversas plataformas (Internet, *desktop*, celulares, *PDA*s, e futuramente TV Digital) de forma integrada e consistente (Figura 5). Tem como características:

- Interface *web* simplificada e intuitiva, tendo sido desenvolvida com tecnologias da Web 2.0 e AJAX.
- Simplicidade das tarefas de gestão de conteúdo pelo professor.
- Extensões da interface *web* fazendo uso de uma ampla gama de recursos midiáticos, desde os tradicionais *chats* até a discussão síncrona entre vários usuários que estão assistindo a um vídeo ao mesmo tempo, por exemplo.
- Formas de interação alternativas, como, por exemplo, através de atividades lúdicas (jogos, por meio de um servidor específico para essa finalidade), do uso de telefones celulares e *PDA*s ou ainda de experimentos de laboratório que podem ser realizados e analisados de forma remota.

- Percepção social na interface *web* e entre os diversos ambientes síncronos.
- Estilos de interação por meio de dispositivos móveis como celulares e *handhelds*.
- Desenvolvimento baseado em licenças de código aberto que, além de reduzir drasticamente os custos de aquisição e implantação, também contribui, a médio e longo prazos, para o constante aperfeiçoamento da ferramenta, assim como para a sua fácil personalização e incorporação contínua de novos recursos.
- Disponibilidade de materiais e informações para colaboradores, desenvolvedores e usuários da plataforma.

**Projeto Amadeus 2009** comemorando o ingresso no portal [www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br)

Home Download Projeto Aplicações Comunidade Fórum Wiki Contato

## O Projeto

Você tem:

- 0 mensagens não lidas.
- 0 tarefas pendentes.
- 0 pessoas estão online.

Seus cursos:

- Design Gráfico
- Design da Interação
- Planejamento Estratégico
- Engenharia de Testes
- m4em

Buscar um curso:

Palavras-chave mais populares:

Análise, Análise, análise, análise, camadas, conteúdo, dados, design, educação, Estratégia, gráfico, Instrucional, interação, Portal, produto, redes, Sistemas, tabelas, tecnologia, teste, Testes, Testes., usabilidade, WWW

Projeto Amadeus

- Amadeus é do Brasil
- Projeto Amadeus no Portal do Software Público
- Amadeus é tema de projeto de cooperação entre universidades brasileiras e alemãs

O Projeto Amadeus visa o desenvolvimento de um sistema de gestão da aprendizagem de segunda geração, baseado no conceito de *blended learning*. O Projeto que permite estender as experiências adquiridas de usuários de educação a distância para diversas plataformas (Internet, *desktop*, celulares, PDAs, e futuramente TV Digital) de forma integrada e consistente. Essa ampliação das formas de interação dos usuários com os conteúdos e dos usuários entre eles permite a implementação de novas estratégias de ensino e de aprendizagem orientadas por teorias construtivistas ou socio-interacionista do desenvolvimento humano.

Figura 5: Página inicial do ambiente Amadeus. (<http://amadeus.cin.ufpe.br>)

### 2.4.6 Pii

A Pii (Plataforma Interativa para Internet) é um ambiente de ensino/aprendizagem presencial e a distância, que faz parte de um programa de pesquisa-ação em desenvolvimento pelo Grupo de Informática Aplicada à Educação – GINAPE do NCE/UFRJ (Figura 6). Está disponível no seguinte endereço: <http://www.nce.ufrj.br/pii>. O projeto em pauta visa preparar professores para se tornarem sujeitos do processo de modernização do ensino, apropriando-se das inovadoras tecnologias da informação e tornando-as instrumentos de construção de novos materiais didáticos e de mudança de suas atitudes, práticas e modelos pedagógicos (CHAMOVITZ, 2004). Pode-se verificar em Elia, 2001, Araújo, 2003, Roque *et al.*, 2004, pesquisas relativas a essa plataforma.

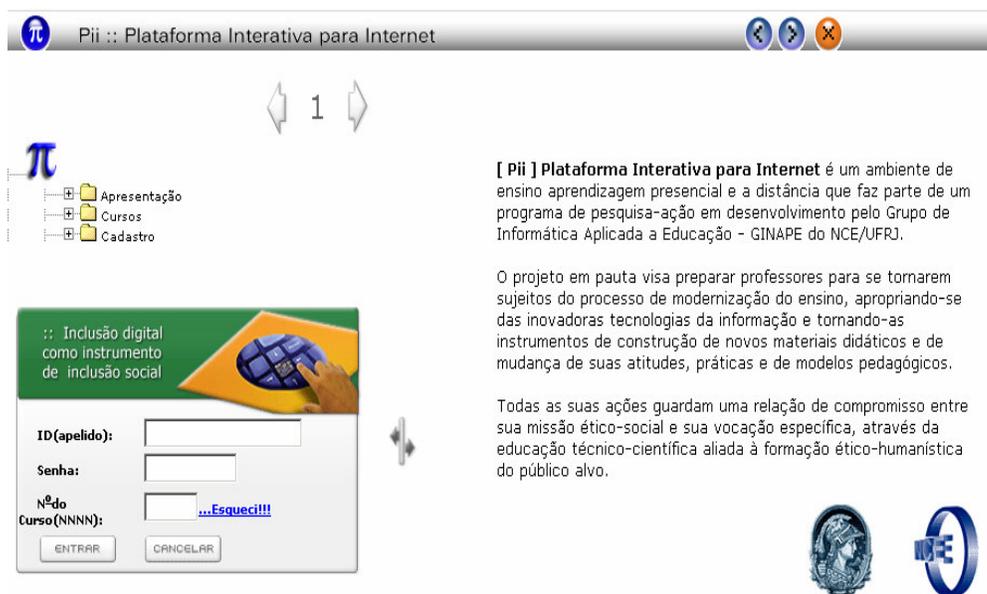


Figura 6:

Página inicial da Plataforma Pii. ([http://pii.nce.ufrj.br/pii\\_servicos2009/](http://pii.nce.ufrj.br/pii_servicos2009/))

### 2.4.7 Aulanet

O AulaNet (<http://www.portalevoluir.com.br>) é uma ferramenta de ensino a distância e um ambiente de *software* baseado na *web*, que foi desenvolvido inicialmente no Laboratório de Engenharia de Software – LES – do Departamento de Informática da PUC-Rio, tendo como coordenadores do projeto os professores Carlos Lucena e Hugo Fuks, do Departamento de Informática. Encontra-se disponível nas versões em português, inglês e espanhol no seguinte endereço: <http://groupware.les.inf.puc-rio.br> e <http://www.eduweb.com.br>.

O ambiente de criação e manutenção de cursos apoiados em tecnologia da Internet pode ser utilizado tanto para ensino a distância como para complementação às atividades de educação presencial e treinamento de profissionais. Várias disciplinas de graduação e de pós-graduação da PUC-Rio utilizam o AulaNet como complemento às suas atividades, assim como professores e alunos de universidades do Brasil e do mundo todo como Panamá, Canadá, Alemanha e África do Sul entre outros. O AulaNet também vem sendo utilizado por empresas interessadas em modernizar, agilizar e baratear o treinamento. Vale lembrar que o AulaNet possibilita a customização da interface e da estrutura de navegação (Figura 7).

O AulaNet disponibiliza os seguintes serviços: Comunicação (lista de discussão, conferências, debate, contato com o docente e mensagens para os participantes), Administrativos (agenda, notícias do curso, cadastro de instrutores, matrícula e mensagens automáticas), Avaliação (tarefa, resultado da tarefa, projeto, resultado do projeto, avaliação e resultado de avaliação), Didáticos (plano de aulas, transparências, apresentação gravada, texto de aula, livro texto, demonstrações,

bibliografia, webliografia) e Gerais (tutorial sobre Internet, *home page* de alunos e busca). Autores como Fucks, 2000, Gerosa, 2004, Pimentel *et al.*, 2005, Barreto, 2006, aprofundam o estudo da utilização dessa plataforma.



Figura 7: Página inicial do ambiente AulaNet. (<http://www.portalevoluir.com.br>)

#### 2.4.8 E-Proinfo

O E-Proinfo (<http://www.eproinfo.mec.gov.br>) é um LMS (Figura 8), baseado em tecnologia *web* e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao ensino/aprendizagem, de forma gratuita para as instituições

públicas. Ele foi desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação em parceria com renomadas instituições de ensino (cf. Almeida, 2005; Martins, 2007).



Figura 8: Página inicial do ambiente E-Proinfo ( <http://www.eproinfo.mec.gov.br>)

#### 2.4.9 Quantum

O AVA em estudo foi desenvolvido a partir do Sistema Quantum de Educação Online, fruto de uma parceria entre a Empresa Semear, o LATEC/ECO/UFRJ e o GERGAV/EBA/UFRJ. Esse sistema é utilizado como base para o desenvolvimento da plataforma do Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), formado pelo consórcio das universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro, congregando seis universidades: UENF, UERJ, UniRio, UFF, UFRJ e UFRRJ. Como a UFRJ está ligada ao Cederj, isso favoreceu a implantação do AVA nessa plataforma.

Quantum é um sistema de gerenciamento LMS que utiliza uma interface agradável, tanto para os alunos quanto para o professor. Por oferecer diversas ferramentas de colaboração e comunicação, como *e-mail*, salas de bate-papo (*chat*), fóruns de discussão, tira-dúvidas, mural, colaboração, e sendo a escolha das ferramentas adaptável ao curso pretendido, facilita sobremaneira a troca de experiências, tornando o processo de aprendizado mais dinâmico.

Encontra-se mais sobre a utilização dessa plataforma nos estudos de Grandão, 2003; Haguenauer *et al.*, 2002a, 2002b, 2006, 2007a, 2007b, 2008; Lawinsky *et al.*, 2008; Lima *et al.*, 2007a, 2007b, 2008a, 2008b, 2009. Mais adiante, no capítulo 4, serão apresentados os recursos principais dessa plataforma (Figura 9).

The image shows the homepage of the Quantum LMS. At the top left is the 'latec' logo. The header includes 'Ambiente de Aprendizagem Colaborativa' and login fields for 'login:' and 'senha:'. The main content area is divided into several sections:

- Navigation Menu (Left):**
  - Página Inicial
  - Cursos Disponíveis
  - Secretaria
  - Login
  - Esqueceu a Senha?
  - Saída
- Header:**
  - Universidade Federal do Rio de Janeiro
  - Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação
  - Seja bem vindo ao Ambiente Virtual de Aprendizagem do Latec/UFRJ.
- Este projeto o Sistema Quantum de Educação Online:**
  - Para se inscrever num grupo de trabalho existente, fale com o seu professor. Para criar um novo grupo de trabalho, entre em contato conosco pelo e-mail: contato@latec.ufrj.br.
- Ambientes Colaborativos:**
  - O Latec desenvolve ambientes virtuais de aprendizagem utilizados como apoio a cursos e grupos de trabalho da UFRJ.
- O Projeto:**
  - Este projeto Foi iniciado em janeiro de 2001 e envolve cursos de graduação e pós-graduação da UFRJ.
- Graduação:**
  - Já envolveu mais de 1000 alunos em 10 disciplinas de graduação de 7 unidades da UFRJ: Educação, Comunicação, Engenharia, Educação Física, entre outros.
- Pós-graduação:**
  - Disciplinas atendidas: educação a distância, prática de pesquisa e tecnologia educacional (PPGE); métodos numéricos aplicados à Engenharia Nuclear (COPPE); discurso empresarial (ECO).

Figura 9: Página inicial do ambiente de aprendizagem colaborativa Quantum, do LATEC/UFRJ (<http://www.latec.locaweb.com.br/quantum/latec2/default2.asp>)

### 3 O PORTAL ESPAÇO GD

Neste capítulo é apresentado o Portal Espaço GD (Figura 10), seu público-alvo, *home page* (cf. seção 3.1), conteúdos interativos (cf. seção 3.2) e sua importância na aprendizagem semipresencial e a distância, através das ferramentas de um sistema de gerenciamento *de aprendizagem online* (cf. seção 3.3).

O AVA em questão está inserido no portal Espaço GD, que é direcionado à aprendizagem da disciplina Geometria Descritiva. É desenvolvido pelo Grupo de Estudos de Representação Gráfica em Ambientes Virtuais - GERGAV/EBA/UFRJ da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (cf. Capítulo1).

#### 3.1 A Homepage

Ao lado esquerdo da página inicial há sete botões que direcionam para a navegação do site. (Figura 10) No botão **Apresentação** há um breve resumo sobre o portal, seu autor, agradecimentos e um breve histórico da disciplina. O botão **Tópicos** contém todo o conteúdo da disciplina, tanto para o primeiro quanto para o segundo semestre. Exibe ainda modelos típicos de figuras geométricas de duas e três dimensões, apresentadas como projeções nos planos ou em espaciais tridimensionais. Mostra **Links** importantes, como a página da UFRJ, da EBA e dos parceiros do projeto. Apresenta o botão **Créditos**, que informa sobre as diferentes funções desempenhadas pelos membros da equipe e o botão **Novidades**, onde se mostra o que foi atualizado recentemente no *site*.

O botão **Sala de Aula**, que é o objeto do nosso estudo, direciona para o Sistema Quantum de Educação Online, que será visto com maiores detalhes na seção 3.3 e nos capítulos 4 e 5.



Figura 10: *Homepage* do Portal Espaço GD. (<http://www.eba.ufrj.br/gd>)

A divulgação do *site* se dá através de cartazes nas salas, nos corredores da EBA/UFRJ, pela Internet, através de listas de discussão do Yahoo e comunidades no Orkut. No canto inferior direito há um contador de visitantes para verificar a quantidade de acessos. Um dado interessante é que, mesmo no período de férias, há uma considerável visitação.

O sistema multimídia apoiado na Internet permite alcançar novas formas de simulação, visualização e interação com o objeto estudado, incorporando rapidez e praticidade ao desenvolvimento de material didático para o ensino de Geometria Descritiva. Ao mesmo tempo, as características dos sistemas, como simulação e interatividade, exercem efeitos bastante positivos na aprendizagem, aumentando o grau de compreensão e de motivação para o estudo, por parte do aluno (HAGUENAUER *et al.*, 2003).

O conteúdo do *site*, situado no botão *Tópicos*, é apresentado em diversas categorias, como: instruções (para instalação dos *plugins* necessários para a visualização dos conteúdos interativos), sistemas projetivos, artifícios da épura, ponto, reta, plano, métodos descritivos, superfícies, galeria.

As figuras 11 e 12 são exemplos de conteúdos disponíveis no botão *Tópicos*.

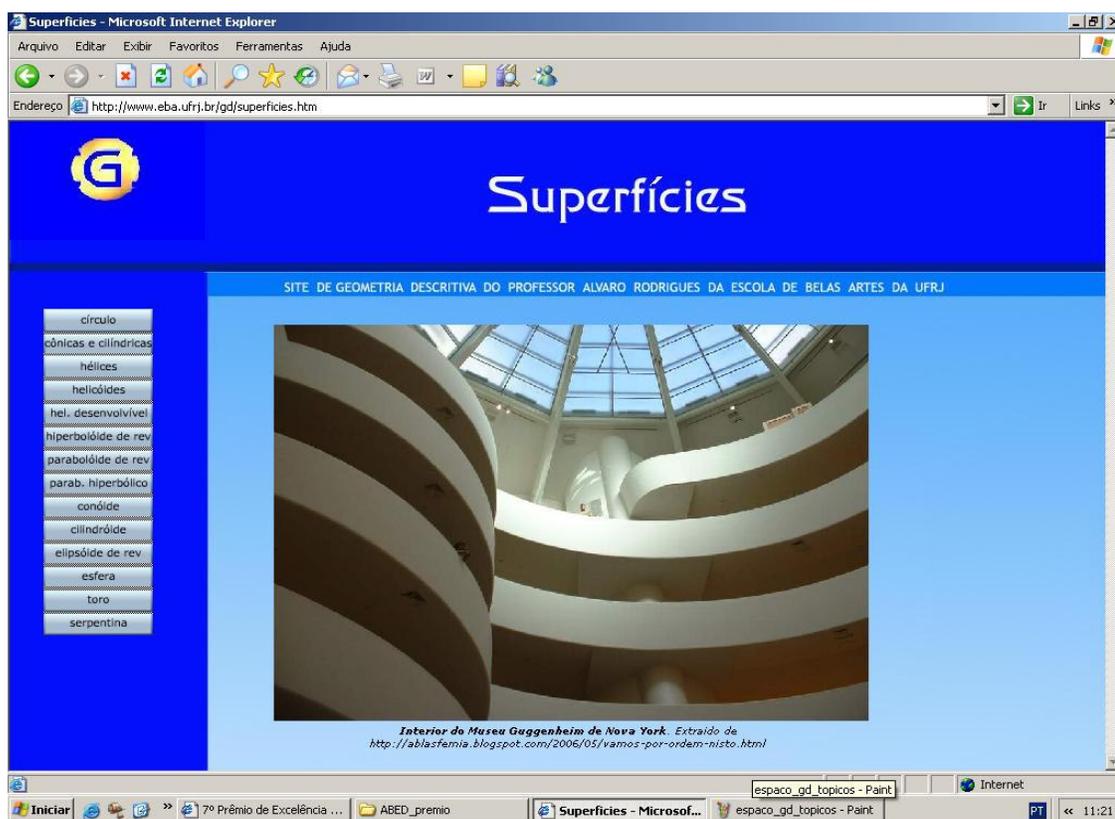


Figura 11: Exemplo de conteúdo disponível no botão *Tópicos*: Superfícies

No canto esquerdo da página há o menu de superfícies, que ao serem clicados, oferecem exemplos e opções de visualização.

Além do conteúdo propriamente dito, é oferecido o recurso de animações interativas, que pode ser visto na figura a seguir:

**Reta Vertical**

SITE DE GEOMETRIA DESCRITIVA DO PROFESSOR ALVARO RODRIGUES DA ESCOLA DE BELAS ARTES DA UFRJ

animação  
animação 2

É a reta perpendicular ao plano horizontal e paralela ao plano vertical de projeção.

Sua projeção horizontal sofre máxima redução, apresentando-se como um ponto. A projeção vertical é perpendicular a Linha de Terra e se apresenta em Verdadeira Grandeza.

(x')  
(y')  
(z')

(r')

(r)

Figura 12: Exemplo de conteúdo disponível no botão Tópicos: Reta Vertical

### 3.2 Conteúdos Interativos

As animações bidimensionais (Figura 13) são realizadas com o *software* Flash MX e apresentam sequenciais que explicam passo a passo a construção gráfica das diferentes superfícies abordadas na Geometria Descritiva. Essas animações têm como principal característica o desdobramento do tópico abordado ditado pelo próprio ritmo de compreensão do aluno (LIMA *et al.*, 2007). No canto direito inferior há o botão *Rever*, na cor azul e o botão *Voltar*, na cor vermelha, como se pode ver na figura a seguir:

## Seqüencial de Sombra de Círculo

Concluimos a questão hachurando ou pintando a sombra.

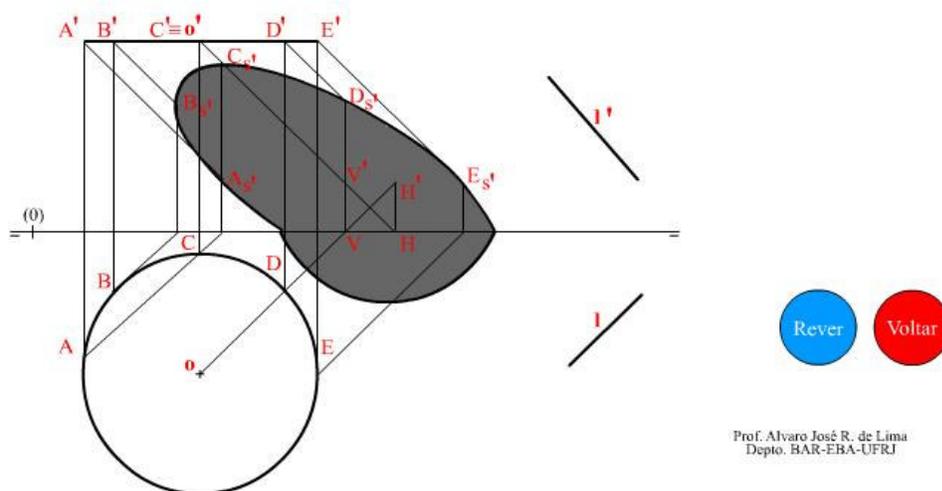


Figura 13: Exemplo de animação

As animações utilizando o programa Flash possibilitam ao estudante desmembrar todo o exercício, poder vê-lo quantas vezes for necessário, indo à frente e retrocedendo passo a passo até sua completa compreensão, o torna uma peça fundamental como recurso didático. (LIMA et al, 2009)

As animações em Flash, geradas a partir de modelos desenvolvidos em 3D Studio Max (Figura 14), apresentam como característica principal a tridimensionalidade. Têm como objetivo o desenvolvimento da visão espacial do aluno. Elas não são interativas como as animações em flash, mas são de fácil compreensão, pois os objetos em 3D são apresentados em perspectiva, processo que imita a visão humana (LIMA, *idem*).

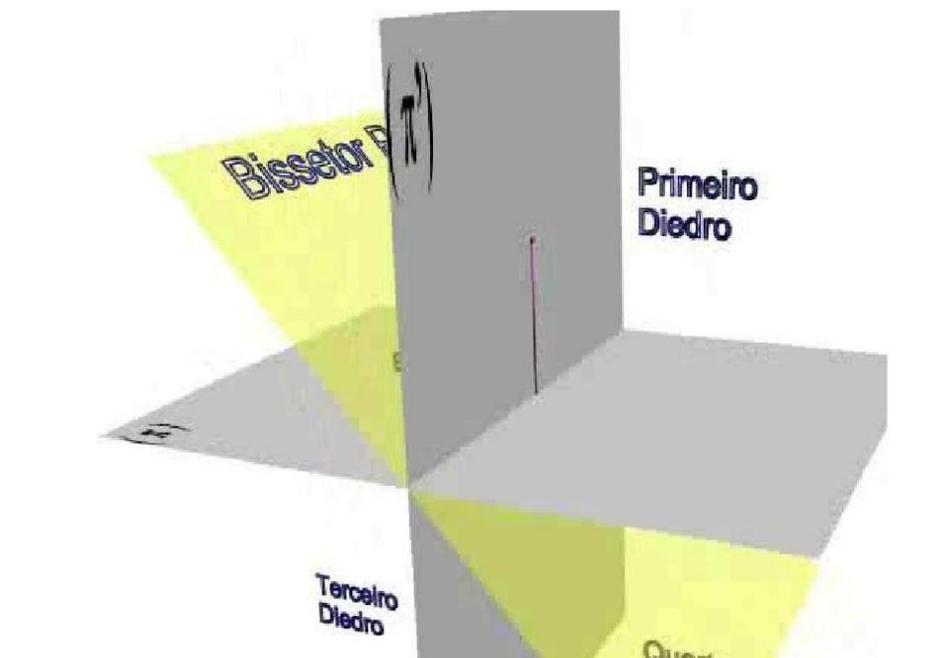


Figura 14: Animação sobre planos

A Linguagem para Modelagem em Realidade Virtual (*Virtual Reality Modelling Language* – VRML) permite desenvolver modelos interativos tridimensionais com alto grau de interatividade. Essas animações podem ser movidas, aproximadas, afastadas, rotacionadas e transformadas (cor, transparência, opacidade etc.) segundo o desejo do usuário. Os modelos desenvolvidos em linguagem VRML foram gerados com o *software* 3D Studio Max ou por Fotomodelagem (que consiste em transformar modelos obtidos de fotografias em objetos tridimensionais manipuláveis, disponíveis em Ambientes Virtuais na Internet) e exportadas em VRML para *download* pela Internet. A visualização e a interação com os modelos tridimensionais podem ser realizadas de qualquer computador a partir da instalação de um *plugin* para visualização e navegação em VRML. No caso

deste projeto, utilizou-se o *plugin* Cortona, desenvolvido pela *ParallelGraphics* (Figura 15).

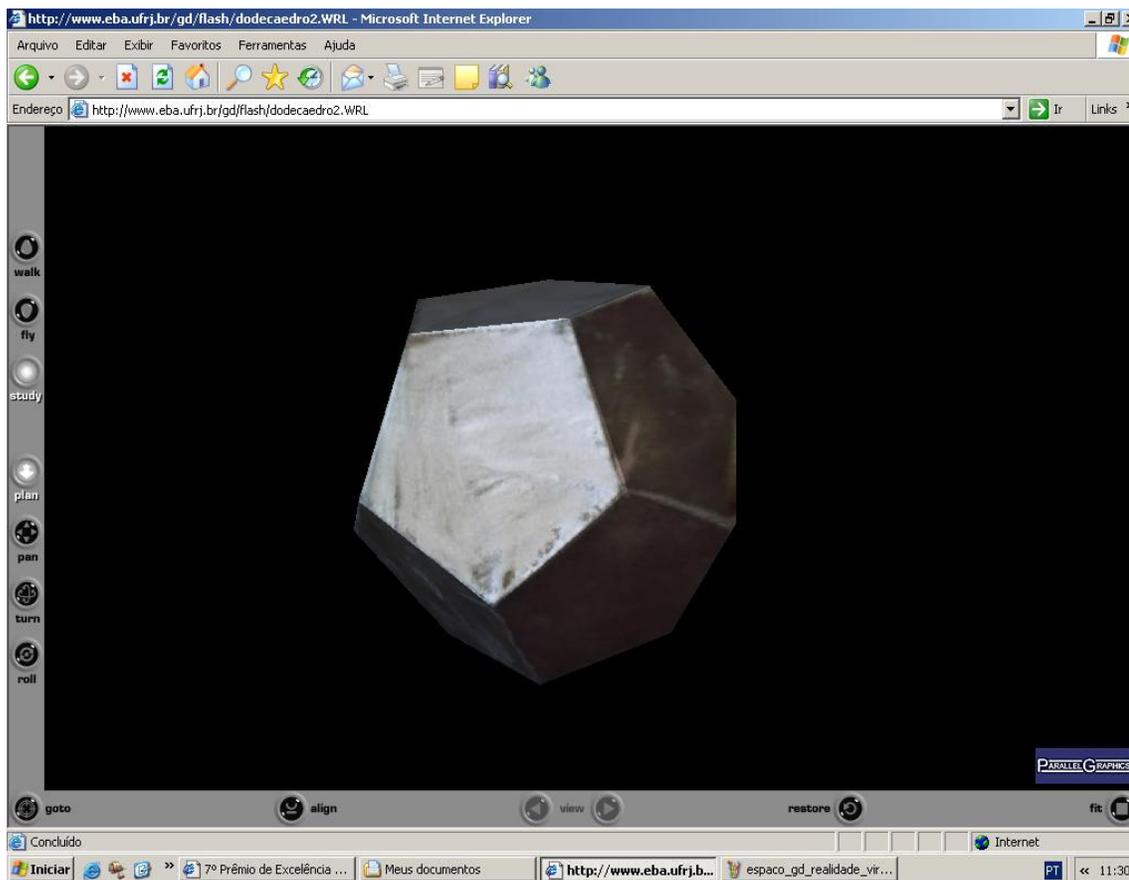


Figura 15: Exemplo de modelo tridimensional em VRML obtido por fotomodelagem

Gosciola (2003) relata que, muitos autores utilizam o termo *mídia* para identificar o canal ou meio de comunicação através do qual se desenvolve a comunicação. Atualmente, o termo *mídia* é utilizado para se referir ao suporte, do qual será replicado um conteúdo ou toda uma *hipermídia*, como discos digitais, Internet, entre outros. O autor acrescenta que a *hipermídia* “está mais para um produto com um nível de navegabilidade, de interatividade e de volume de documentos maior que a *multimídia*, e com mais intensidade em conteúdos

audiovisuais do que o hipertexto.” Afirma que a hipermídia vai além da multimídia, porque enfatiza a interatividade.

### 3.3 O Botão Sala de Aula

O botão **Sala de Aula** direciona para o ambiente do Sistema Quantum de Educação Online, onde está situado o foco da presente pesquisa, que é o ambiente virtual de aprendizagem e suas ferramentas de comunicação (Figura 16).

No capítulo a seguir, será apresentado o Sistema Quantum de Educação Online.



Figura 16: Página da Sala de Aula Online: ([http://www.eba.ufrj.br/gd/sala\\_aula.htm](http://www.eba.ufrj.br/gd/sala_aula.htm))

#### **4 O SISTEMA QUANTUM DE EDUCAÇÃO ONLINE**

Neste capítulo será apresentado o Sistema Quantum de Educação Online e os recursos oferecidos por ele (cf. subseção 2.5.8).

Embora o sistema Quantum tenha sido elaborado para aplicação de cursos à distância, ele fornece toda a infraestrutura de comunicação entre os participantes do curso. Daí nossa utilização no modelo semipresencial do projeto Espaço GD.

De qualquer computador ligado à rede, docentes, coordenadores e gestores podem ter acesso a notas, relatórios, histórico dos alunos; podem atualizar conteúdos, divulgar novas atividades, e muitos outros recursos. Com ela pode-se administrar o curso, os personagens do curso, os profissionais do curso, as permissões, as atividades e avaliações, os alunos, as turmas, os conteúdos do curso, alterar o nome das ferramentas. Além disso, gerenciar as flexibilidades de colaboração, comunicação e interação, bem como configurar visualmente a sala de aula e ter acesso aos relatórios do ambiente virtual (HAGUENAUER *et al.*, 2002a).

No sistema Quantum há um menu com opções de gerenciamento, onde pode-se administrar o curso, os personagens e profissionais do curso, as permissões, as atividades e avaliações, as turmas, os alunos e os conteúdos do curso, configurar a parte visual da sala de aula e verificar os relatórios do curso ou disciplina. (Figura 17)

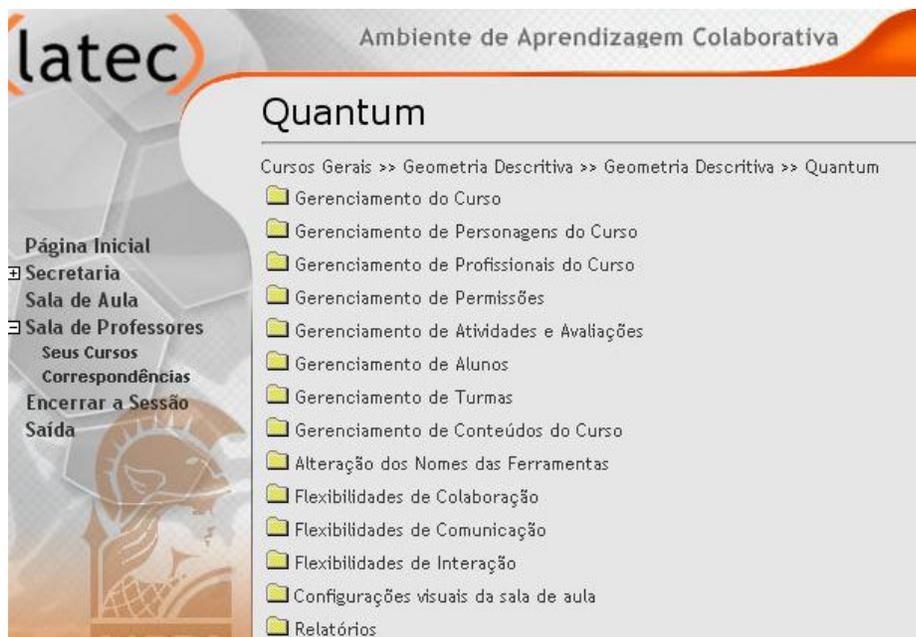


Figura 17: Menu opções de gerenciamento

Há a possibilidade de alterar o nome das ferramentas, permitindo ao professor adaptar as ferramentas ao curso (Figura 18). No caso em estudo, a ferramenta Biblioteca foi substituída por Sites e a ferramenta Downloads por Gabaritos e Resultados.



Figura 18: Alteração dos nomes das ferramentas

Na opção *relatórios*, é possível não só verificar o registro dos alunos e sua frequência, mas também dos profissionais do curso. Além disso, pode-se verificar na opção *frequência dos usuários* quais ferramentas foram utilizadas, por data de visitação, alunos por turma e suas notas, o número de turmas por curso, boletins de curso, avaliações realizadas e ordenação de notas. (Figuras 19).

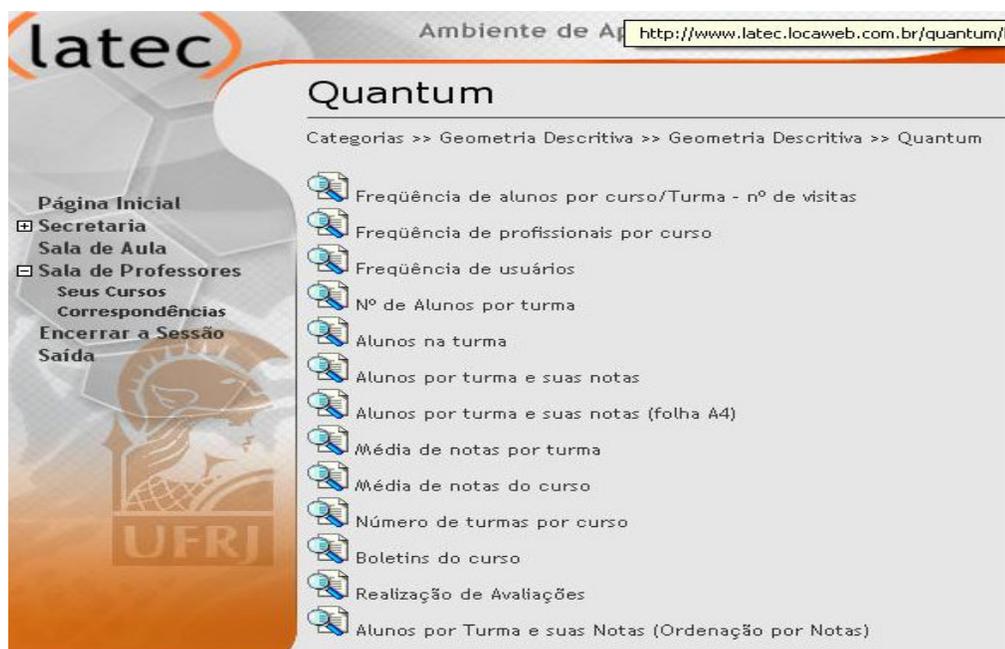


Figura 19: Opções da pasta *relatórios*

Na primeira coluna da opção *controle de registro dos alunos* são vistos os nomes dos alunos, o e-mail e a turma em que está inscrito. Na penúltima coluna há o histórico e a opção de excluir o aluno. (Figura 20)

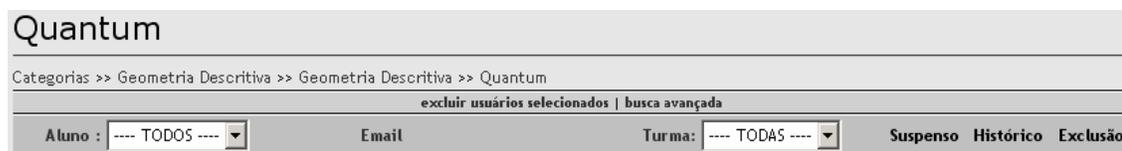


Figura 20: Controle de registro dos alunos

Na função Relatórios é indicado na primeira coluna o nome do aluno, seguido do login, e-mail, o número de acessos e o histórico. (Figura 21). Na parte superior da tela, há como listar a data para consulta.

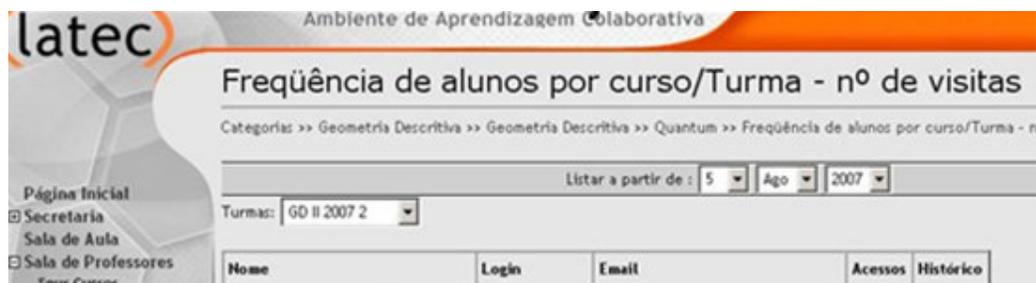


Figura 21: Frequência dos alunos por curso/turma

Outra opção disponível que difere da citada acima, é a *frequência dos usuários*, pois indica também quando os responsáveis pelo curso entram no sistema, especificando qual ferramenta foi acessada, bem como a data e o horário. (Figura 22)

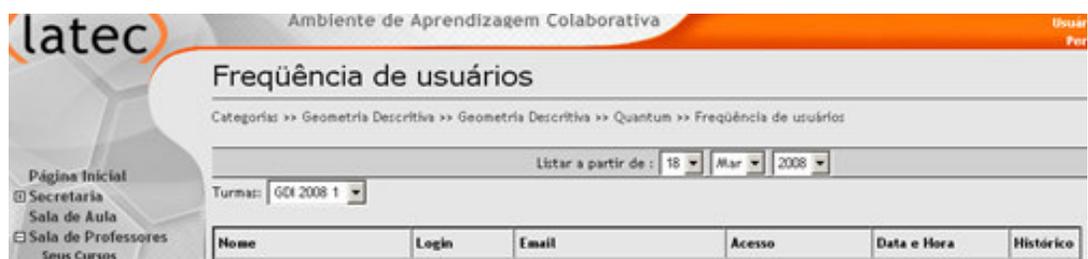


Figura 22: Opção frequência dos usuários

Para o cadastro dos alunos, são necessários o nome completo e o *e-mail* do aluno. Somente os responsáveis pelo curso é que podem realizar o cadastro (Figura 23).

latec

Ambiente de Aprendizagem Colaborativa

## Quantum

Quantum

Página Inicial

☐ Secretaria

Alterações de Senha

Alterações de Dados

Inscrição

Trancamento

Sala de Aula

☐ Sala de Professores

Seus Cursos

Correspondências

Encerrar a Sessão

Saída

**Dados Pessoais**

\* Nome Completo

\* E-mail  
(importante)

\* Sexo

Data de Nascimento

Selecione...

/ /

**Informações Pessoais**

\* Perfil

Selecione...

**Dados Profissionais**

Home Page (caso tenha)

**Identificação**

\* Login  
(como você será conhecido)

\* Senha

\* Confirme Senha

Confirmar Visualizar Impressão

Figura 23: Cadastro dos alunos

Após o cadastro, foi enviado um *e-mail* de como deveria ser feito o primeiro acesso e estabelecido que o *login* deveria ser o primeiro e o último nomes.

No próximo capítulo será apresentado o ambiente virtual de aprendizagem denominado Sala de Aula Online, que foi planejado pelo professor para atender às necessidades dos alunos do curso.

Para Palange (2009), a escolha das ferramentas de um curso deve estar direcionada à proposta pedagógica. Se o curso tiver como foco o diálogo com o aluno, alguns critérios devem mobilizar a escolha:

- O ambiente do curso pode ser criado sem o uso de modelos e contempla a criação de ambientes diversos, como, por exemplo, uma cidade, um parque industrial, uma fazenda, um teatro, entre outros?
- É possível organizar a navegação do aluno por caminhos diferentes? Por exemplo, o aluno pode acessar um texto pelo ambiente criado no curso e também pela biblioteca?
- É possível criar exercícios e avaliações interativas que não se restrinjam a perguntas e respostas por meio de textos?
- É possível ter um ambiente específico para atividades dos alunos em pequenos grupos?
- Há ferramentas como bate-papo, fórum e FAQ que possam ser organizados pelo professor?
- É possível a interação *on line* com o professor e companheiros de turma?
- Está contemplado no ambiente um perfil pessoal dos alunos e professores preenchido por eles próprios e que possa ser acessado por todos da turma?
- Podem ser criadas pesquisas de opinião para saber o que os alunos pensam sobre vários aspectos do curso?
- A ferramenta contempla espaço para que o aluno publique contribuições, opiniões, textos ou *links* que considera de interesse para os companheiros de turma? (PALANGE, 2009, p. 379.)

Ainda sobre as ferramentas típicas dos AVAs, Ulbricht e Vanzin (2006) alertam para as “metáforas de escola, sala de aula, de professor” reproduzirem o

desgastado ensino tradicional, daí seu uso deverá sempre estar amparado numa sólida metodologia pedagógica.

Sobre os estudos de ferramentas de autoria para o professor (FAP), Leffa (2006) comenta que:

Uma atividade produzida por um sistema de autoria não substitui a riqueza interacional de uma sala de aula, com o jogo de negociação e de poder que se estabelecem entre os colegas e com o professor. Ela pode, no entanto, complementar o que é feito em aula e realimentar a interação presencial, ampliando os vínculos que unem os colegas entre si e com o professor. O conteúdo trabalhado na sala de aula é retomado pelo aluno e produz novos questionamentos que podem ser levados para a aula seguinte e aprofundados no contato face a face (LEFFA, 2006, p. 24).

Para Litto (2009), as instituições que queiram oferecer cursos via Internet têm, no momento, quatro opções:

1) desenvolver, através de recursos humanos locais, o *software* adequado para gerenciar o conteúdo instrucional e as atividades de aprendizagem, garantir a manutenção 24 horas por dia, 7 dias por semana da tecnologia necessária para o acesso ininterrupto ao portal por parte de alunos, professores e administradores;

2) construir um sistema de gerenciamento de aprendizagem, com uma equipe local, baseado em fonte aberta, fornecido gratuitamente por comunidades de praticantes voluntários (como Moodle e TelEduc);

3) aproveitar o *software* de fonte aberta oferecido por empresas que não cobram pela licença do uso, mas pelo suporte tecnológico solicitado pela instituição (tipo MoodleRooms, Sun e IBM);

4) contratar empresas que ofereçam serviços de uso de sua “plataforma” (sistema de gerenciamento de aprendizagem) e “hospedagem” dessa plataforma de todo conteúdo dos cursos nos seus próprios servidores, acessíveis via *web* de qualquer lugar do planeta.

No capítulo a seguir, será apresentado o AVA em estudo – A Sala de Aula Online do Portal Espaço GD.

## 5 O AVA EM USO: A SALA DE AULA ONLINE

Neste capítulo é apresentado o AVA - Sala de Aula Online - e as ferramentas adotadas para compor esse ambiente, configurando, assim, o desenho instrucional do curso.

O desenho instrucional é o elemento que fornece um elo entre o material e o leitor e, por isso, se torna um fator que minimiza as dificuldades dos programas de EAD como: isolamento, evasão, dúvidas sem resposta, falta do docente. Nessa citação, Haguenauer (2003) destaca a importância de um bom planejamento no processo ensino/aprendizagem:

O projeto pedagógico (desenho instrucional) é o principal responsável pelo êxito do programa de ensino. A correta escolha das mídias a serem utilizadas e a escolha das formas de comunicação dos professores com os alunos e dos alunos entre si, juntamente com a sinalização clara do caminho a seguir compõem um conjunto imprescindível ao sucesso do processo (HAGUENAUER *et al.*, 2003, p. 54).

Moran (2004) estabelece algumas estratégias básicas para início de um curso semipresencial. Sugere que o professor, ao realizar atividade no laboratório de informática, deve orientar seus alunos a pesquisar na Internet materiais significativos relacionados ao conteúdo a ser trabalhado e a distinguir informações pertinentes de informações sem referência. Além disso, é necessário ter familiaridade com a plataforma virtual, as ferramentas e suas funções. Para os alunos que vivem imersos no mundo da Internet, as instituições de ensino devem repensar esse modelo engessado de currículo, formado por aulas em série, horários rígidos e conteúdos distantes da prática. Sobre esse assunto, o autor acrescenta:

O foco do curso deve ser o desenvolvimento da pesquisa, fazer do aluno um parceiro-pesquisador. Pesquisar de todas as formas, utilizando todas as mídias, todas as fontes, todas as formas de interação. Pesquisar às vezes todos juntos, outras em pequenos grupos, outras individualmente. Pesquisar às vezes na escola; outras, em outros espaços e tempos. Combinar pesquisa presencial e virtual. Comunicar os resultados da pesquisa para todos e para o professor. Relacionar os resultados, compará-los, contextualizá-los, aprofundá-los, sistematizá-los (MORAN, 2004, p. 5).

A construção do conhecimento em um curso semipresencial se dá de forma diferenciada. Nesse processo, o aluno deve ter disciplina, demonstrar autonomia, e organizar um tempo e espaço adequado para seus estudos. Para que isso ocorra, o material didático deve ter características diferenciadas do material disponibilizado nas aulas presenciais. A elaboração de material didático para o ambiente online necessita que a sua construção seja direcionada a fim de aproveitar ao máximo as possibilidades de interatividade que a Internet propicia, bem como a utilização das diversas linguagens, textual, visual, hipertextual e audiovisual.

Na próxima seção serão apresentados os recursos disponíveis para que o professor possa elaborar seu curso. Vale lembrar que, apesar de todas as ferramentas do curso aqui apresentadas, o foco da pesquisa será direcionado para as ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum.

## **5.1 As Ferramentas Utilizadas**

A página inicial desse ambiente contém informações importantes para o andamento da disciplina. (Figura 24) Na figura pode-se observar 3 colunas. A primeira corresponde aos recursos de administração do curso, como troca de senha, etc. Na parte central, são observados os dados de acesso do aluno, como nome do usuário, último acesso, perguntas na ferramenta Tira-dúvidas, atividades por realizar, etc. Na coluna da direita são apresentadas as ferramentas utilizadas no

curso. São elas: Agenda, Bloco de Notas, *Chat*, Colaboração, *E-mail*, Fórum, *Downloads* (renomeada para Gabaritos e Resultados), Mural, Perguntas Frequentes, Bibliografia e Tira-Dúvidas.

The screenshot displays the Quantum AVA interface. At the top, the 'latec' logo is on the left, and 'Ambiente de Aprendizagem Colaborativa' is on the right. The main title 'Quantum' is centered. Below it, the page is identified as 'Sala de Aula >> Geometria Descritiva'. On the left, a navigation menu includes 'Página Inicial', 'Secretaria', 'Sala de Aula', 'Sala de Professores', 'Seus Cursos', 'Correspondências', 'Encerrar a Sessão', and 'Saída'. The main content area is divided into three sections: 'Dados de Acesso do Usuário' (User Access Data) showing user name 'Luciana Guimarães Rodrigues de Lima', last access date '15/11/2009', and duration '00:00 h'; 'Acesso à Sala de Aula' (Classroom Access) with a dropdown menu for 'Turmas disponíveis' set to 'GDI 2008 1'; and 'Tira-Dúvidas' (Ask Questions) indicating '2 nova(s) pergunta(s) respondida(s)'. On the right, a 'Flexibilidades do Curso' (Course Flexibilities) list includes 'Agenda', 'Bibliografia', 'Bloco de Notas', 'Chat', 'Colaboração', 'Email', 'Fórum', 'Gabaritos e Resultados', 'Mural', 'Perguntas Frequentes', and 'Tira-Dúvidas'. At the bottom, the 'Atividades por fazer' (Activities to do) section shows 'Nenhuma atividade disponível no momento'.

Figura 24: Página inicial do AVA

A seguir serão apresentadas as ferramentas do AVA em ordem alfabética e como cada uma delas foi utilizada:

### 5.1.1 Agenda

Ferramenta considerada muito útil, tanto pelo professor quanto pelos alunos. Serve para divulgar as datas das aulas, da entrega dos trabalhos, as revisões, e

provas (Figura 25). A cor vermelha nos números do calendário indica os dias em que há atividades referentes à disciplina.

The screenshot displays the 'Agenda da Turma' (Classroom Agenda) interface within the Quantum environment. The header includes the 'latec' logo and the text 'Ambiente de Aprendizagem Colaborativa'. Below this, the title 'Quantum' and the course path 'Sala de Aula >> Geometria Descritiva' are visible. The browser address bar shows 'http://www.latec.locaweb.com.br - Quantum v2.8 - Educação em Rede - Mozilla Firefox'. The main content area is titled 'Agenda da Turma' and features a calendar for October 2008. The calendar grid shows days of the week (D, S, T, Q, Q, S, S) and dates. The 1st, 3rd, 8th, and 10th are highlighted in red. To the right of the calendar, the event for 1/10/2008 is listed as 'Interseções' with a description: 'Interseção de planos com uso de planos auxiliares. páginas 57 à 60 e 63.' Below the event description are 'Imprimir' and 'Fechar' buttons. On the right side of the interface, there is a sidebar titled 'Flexibilidades do Curso' (Course Flexibilities) with a list of icons and labels: Agenda, Bibliografia, Bloco de Notas, Chat, Colaboração, Email, Fórum, Gabaritos e Resultados, Mural, Perguntas Frequentes, and Tira-Dúvidas.

Figura 25: Ferramenta Agenda

### 5.1.2 Bibliografia

Inicialmente a ferramenta era denominada Biblioteca. Teve seu nome alterado para Sites, pois o professor decidiu que nesse espaço deveriam ter mais opções de sites que abordassem a disciplina. Contudo, durante a pesquisa, ela foi novamente renomeada, passando a ser denominada Bibliografia. Isso se deve ao fato que o professor colocou no Portal Espaço GD um botão chamado *Links*. (Figura 26).

The screenshot displays the Quantum v2.8 interface within a Mozilla Firefox browser window. The page title is 'Bibliografia' and the URL is 'http://www.latec.locaweb.com.br/quantum/latec2/ferramentas/bibliografia/default.asp?codCurso=90339'. The main content area shows a list of bibliographic entries for 'Geometria Descritiva' under the category 'GD I'. The entries are as follows:

- Título:** Geometria Descritiva: Operações Fundamentais e Poliedros  
**Autor:** Alvaro José Rodrigues  
**Editora:** Ao Livro Técnico - Rio de Janeiro  
**Ano:** 1964  
**Link:** http://
- Título:** Noções de Geometria Descritiva: Métodos Descritivos  
**Autor:** Virgílio de Athaide Pinheiro  
**Editora:** Ao Livro Técnico - Rio de Janeiro  
**Ano:** 1964  
**Link:** http://
- Título:** Noções de Geometria Descritiva: Ponto - Reta e Plano.  
**Autor:** Virgílio de Athaide Pinheiro  
**Editora:** Ao Livro Técnico - Rio de Janeiro  
**Ano:** 1964

On the right side, there is a sidebar titled 'Flexibilidades do Curso' with a list of icons and labels: Agenda, Bibliografia (highlighted), Bloco de Notas, Chat, Colaboração, Email, Fórum, Gabaritos e Resultados, Mural, Perguntas Frequentes, and Tira-Dúvidas.

Figura 26: Ferramenta Bibliografia

### 5.1.3 Bloco de Notas

Recurso disponível para alunos e professores fazerem registros e anotações e somente o usuário tem acesso (Figura 27). Após a escrita do texto, há as opções de salvar as alterações, cancelar ou imprimir. Foi considerada uma ferramenta que apresentou pouca utilidade, pois como a disciplina Geometria Descritiva é essencialmente prática e também pelo curso ser oferecido na modalidade semipresencial, as anotações eram feitas no caderno ou na apostila.

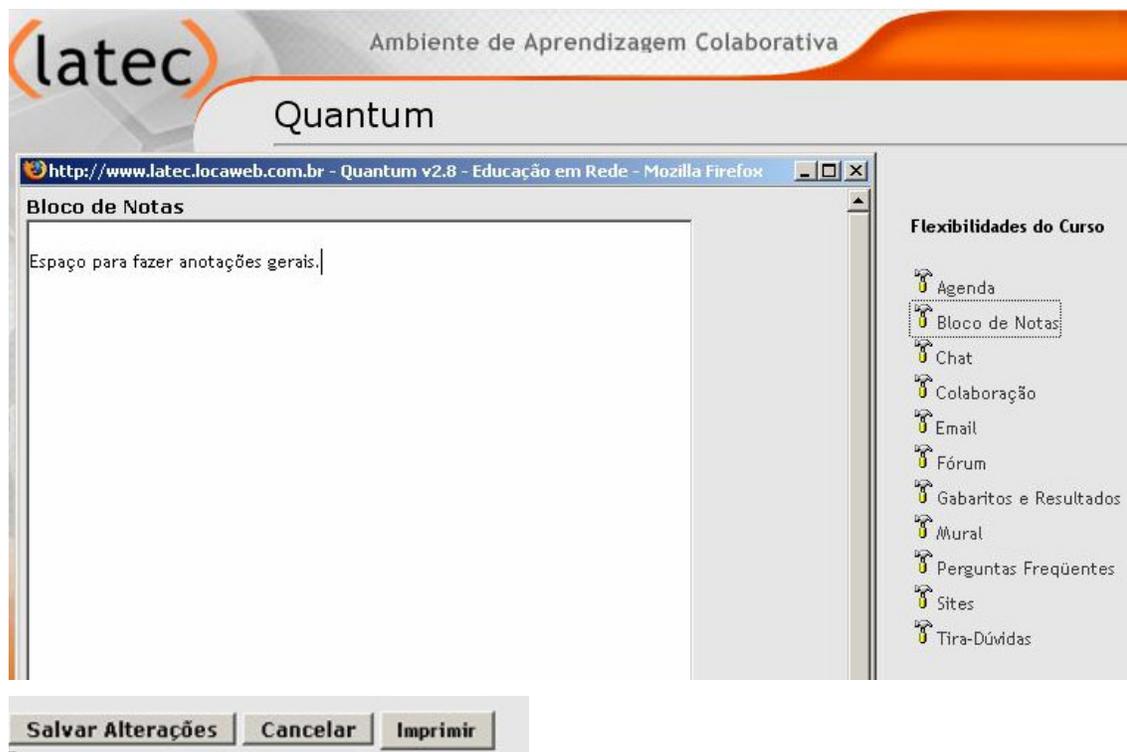


Figura 27: Ferramenta Bloco de Notas

#### 5.1.4 Chat

Conhecido também como bate-papo (Figura 28). Recurso de comunicação síncrono, isto é, em tempo real, onde os participantes recebem mensagens no momento em que alguém as enviou, e vice-versa (cf. subseção 2.3.2).

É necessário determinar os horários e o número de participantes, além de um mediador para organizar as perguntas, as respostas e os comentários. Pode-se escolher falar com uma pessoa, ou todos ao mesmo tempo e reservadamente.

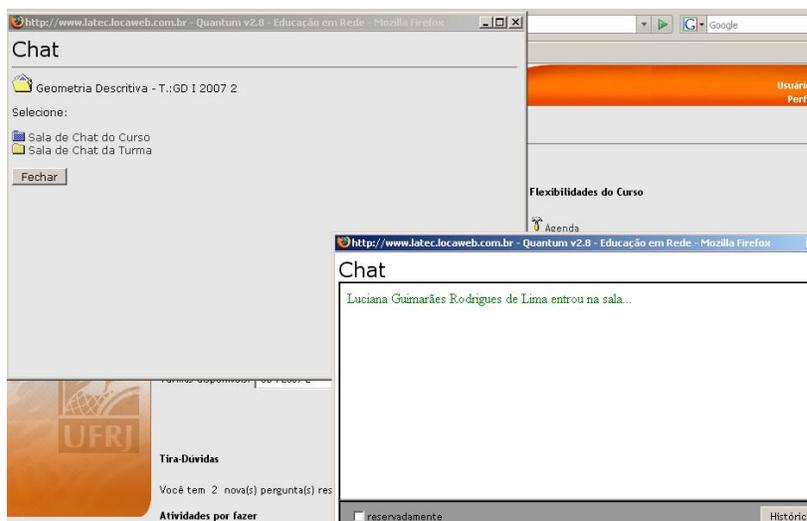


Figura 28: Janelas abertas do chat

O chat oferece recursos diferentes de expressão. Na opção *fala e pergunta*, as letras aparecem em tamanho normal. Na opção *grita*, as letras aparecem em negrito. Na opção *sussurra*, o tamanho das letras diminui. Em *desliza*, o texto percorre a tela da direita para a esquerda, promovendo um dinamismo (Figura 29). No histórico do chat ficam registrados o dia e o horário que as pessoas entraram. Há também a opção do histórico, onde é possível verificar os registros nos últimos três meses.

Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Fala com Todos (16/2/2008 16:19:09)	Boa tarde!
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Responde com Todos (16/2/2008 16:19:31)	Boa tardel
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Grita com Todos (16/2/2008 16:19:47)	<b>Boa tarde!</b>
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Fala com Todos (16/2/2008 16:20:22)	Teste
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Responde com Todos (16/2/2008 16:20:32)	Teste
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Grita com Todos (16/2/2008 16:20:46)	<b>Teste</b>
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Sussura com Todos (16/2/2008 16:21:12)	Teste
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Desliza com Todos (16/2/2008 16:21:24)	Teste
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Desliza com Todos (16/2/2008 16:21:33)	Teste
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Desliza com Todos (16/2/2008 16:21:47)	Teste
Luciana Guimarães Rodrigues de Lima Desliza com Todos (16/2/2008 16:21:58)	Teste

Imprimir Fechar Apaga Histórico

Figura 29: Demonstração do histórico do chat

### 5.1.5 Colaboração

Espaço onde podem ser postadas ilustrações, modelos e textos de qualquer tipo, exceto executáveis e *scripts* em geral (ASP, Perl etc.). Foi uma ferramenta muito apreciada, pois, com esse recurso, os alunos podiam enviar exemplos práticos do conteúdo abordado, obtidos na internet ou produzidos por eles mesmos (cf. anexo 7) (Figura 30).

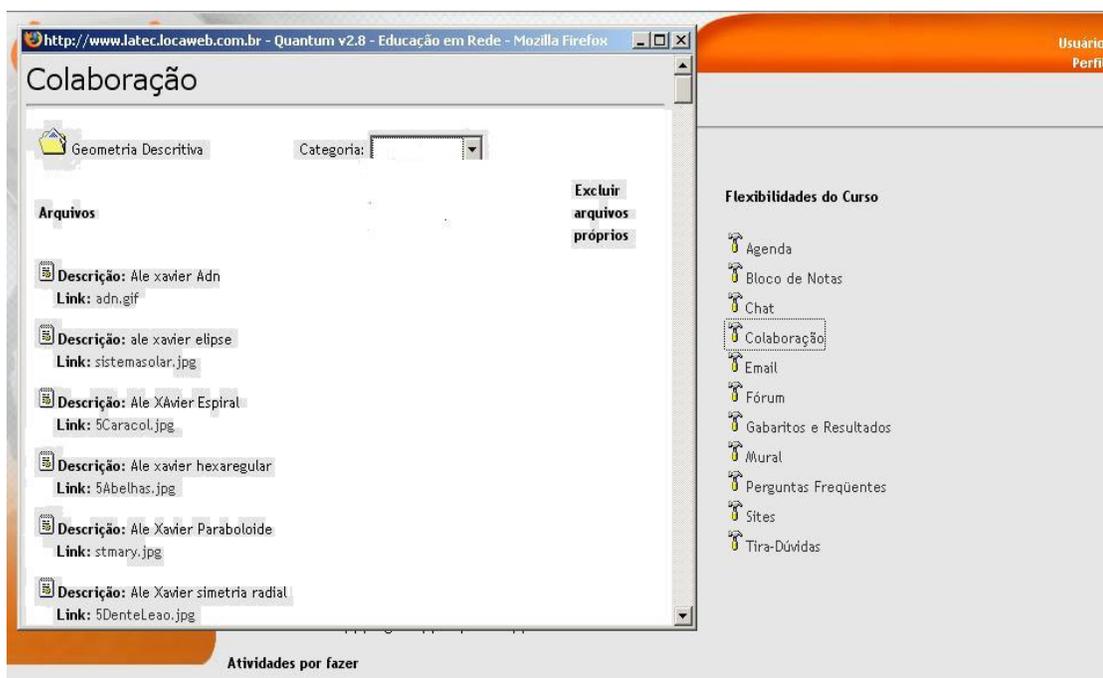


Figura 30: Ferramenta Colaboração

Quando questionados sobre a utilidade dessa ferramenta, os alunos relataram:

Porque tem a explicação da matéria de um jeito mais fácil de se entender com vistas espaciais, animação etc.

Facilitam tanto na visualização quanto no entendimento do problema, e facilitam a aprendizagem.

É possível observar trabalhos de outros alunos e visualizar figuras em 3D.

Para ver as aplicações da matéria de diferentes formas.

Pq esta ferramentas é útil para estudar os exercícios já passados pelo professor, além de colocar os nossos para futuras correções. E a comunicação com o professor que é feita de forma rápida.

### 5.1.6 E-mail

O E-mail é uma ferramenta muito utilizada, pois com ela é possível enviar mensagens para um aluno, mais de um aluno, uma turma inteira ou para várias turmas simultaneamente (cf. subseção 2.3.1). (Figura 31).

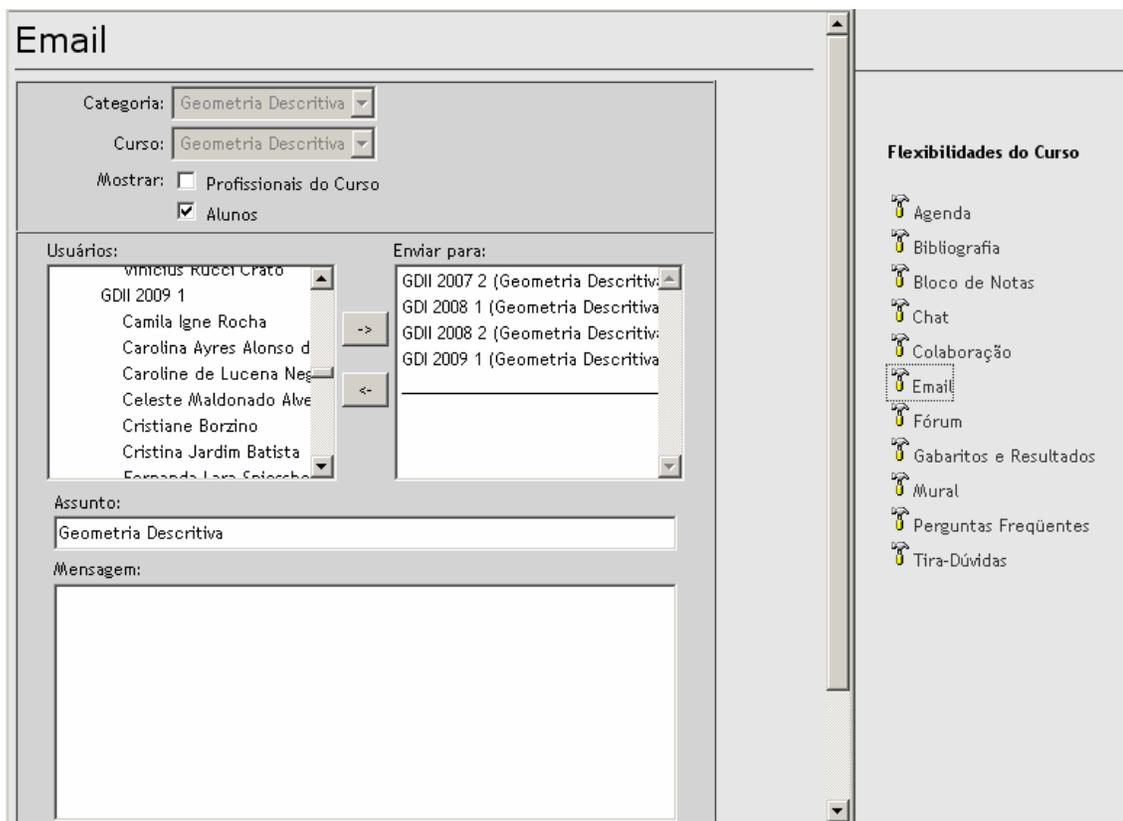


Figura 31: Ferramenta E-mail

### 5.1.7 Fórum

A ferramenta fórum permite que tanto professores como alunos exponham suas ideias e opiniões sobre assuntos referentes à disciplina (cf. subseção 2.3.3). Ocorre de maneira assíncrona, isto é, cada participante poderá contribuir no horário que lhe convier.

Há a opção de selecionar comentários da turma ou comentários do curso (Figura 32).

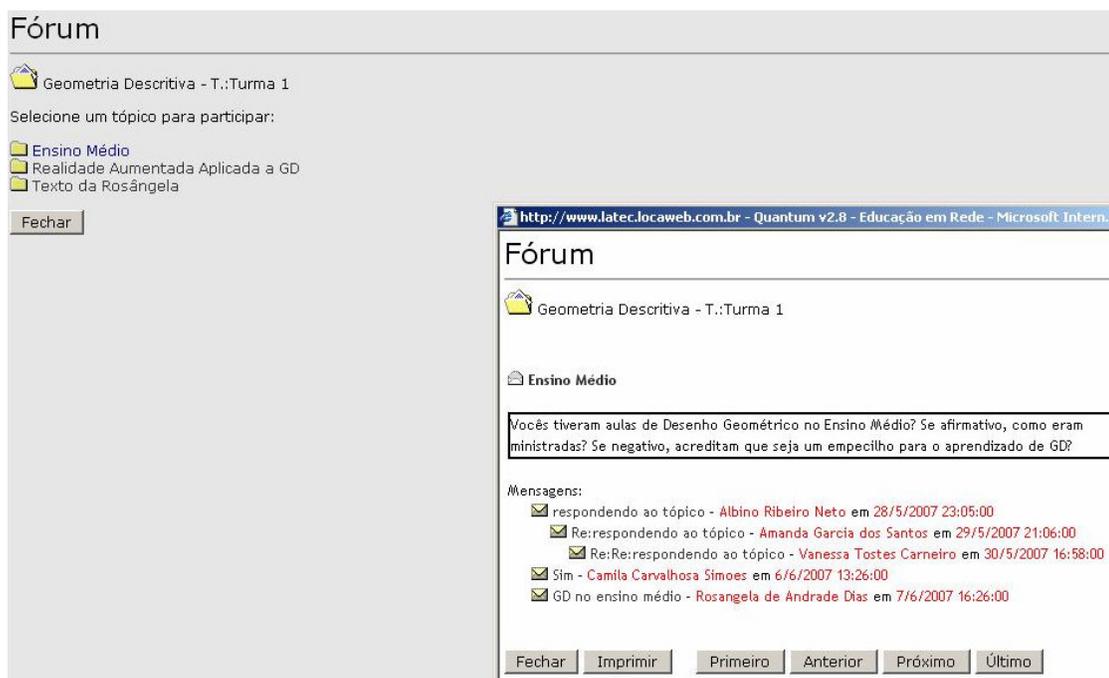


Figura 32: Tópico sobre o Ensino Médio

Para responder um comentário é possível clicar no título principal ou nos comentários dos colegas. (Figura 33)

Das discussões do Fórum surgiram muitas questões que possibilitaram ao professor reorganizar a metodologia da disciplina, que serão vistas com mais detalhes na subseção 7.3.3.



Figura 33: Exemplo de participação numa discussão do fórum

### 5.1.8 Gabaritos e Resultados

A ferramenta *Downloads* foi alterada para Gabaritos e Resultados, pois o professor decidiu criar um espaço destinado à conferência de exercícios e notas. É muito visitado pelos alunos, principalmente na época das provas. (Figura 34).

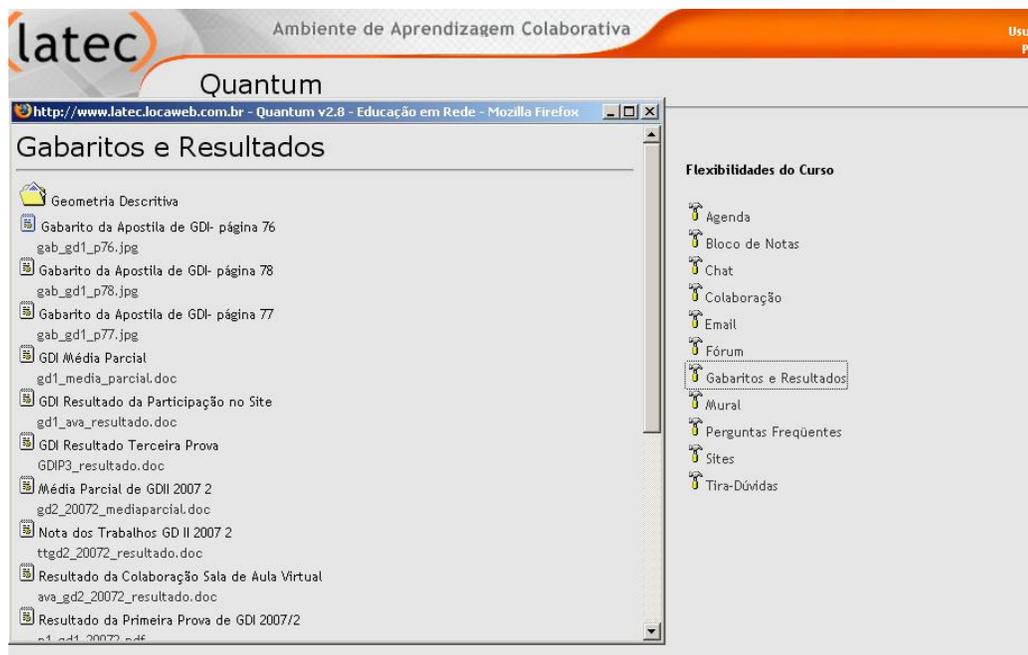


Figura 34: Ferramenta Gabaritos e Resultados

A seguir serão apresentados relatos dos estudantes sobre essa ferramenta:

Bastante útil para estudar em casa.

Para aprimorar os meus estudos, uso essa ferramenta. Até mesmo fazendo GD2 com outro professor, entro lá para pegar algum exercício similar.

Me ajudou bastante porque, quando eu fazia os exercícios e não entendia, ou não tinha a resposta na apostila era só checar no *site* que eu tirava minha dúvida.

Vendo o gabarito, eu continuo com a apostila na mão, isso me mantém mais concentrado no estudo...

Você pode pegar em casa o resultado dos exercícios e provas, e se perder alguma aula, pode consultá-lo.

Porque nessa ferramenta eu poderia ver resultados de provas, gabaritos de provas, de exercícios, exemplos de trabalhos etc.

São os que mais uso, pois faço os exercícios e vou ver se acertei, ou recorro a eles quando não estou conseguindo fazer, e os resultados para saber das provas, como disse antes, as animações 3D não abrem mesmo com o programa instalado porque trava tudo e fecha sozinho.

Porque somente com a apostila não é possível visualizar perfeitamente os objetos em 3D.

Para conferir a resposta dos exercícios feitos em casa.

Foi o que eu mais utilizei pra estudar, confirmando as respostas com o que eu tinha feito.

Com o gabarito podemos comparar as respostas e nas colaborações visualizamos os trabalhos dos outros alunos.

Com essa ferramenta não precisamos esperar até a próxima aula para poder conferir as questões feitas e ver as notas e os gabaritos das provas.

Porque é onde encontro a resposta dos exercícios que tento fazer em casa ou na aula. Na verdade é onde eu me auto avalio.

Utilizei mais essa ferramenta pra tirar duvida de exercícios e pra ver as minhas notas.

### 5.1.9 Mural

Foi estabelecido e explicado pelo professor que essa ferramenta seria para os alunos e visitantes escreverem uma breve apresentação pessoal (Figuras 35).

Verificou-se que, no início isto estava sendo feito. Houve, porém, momentos em que os alunos, ao invés de utilizarem as ferramentas *e-mail* e tira-dúvidas (destinadas a sanar as dificuldades), recorreram ao mural. (Figura)

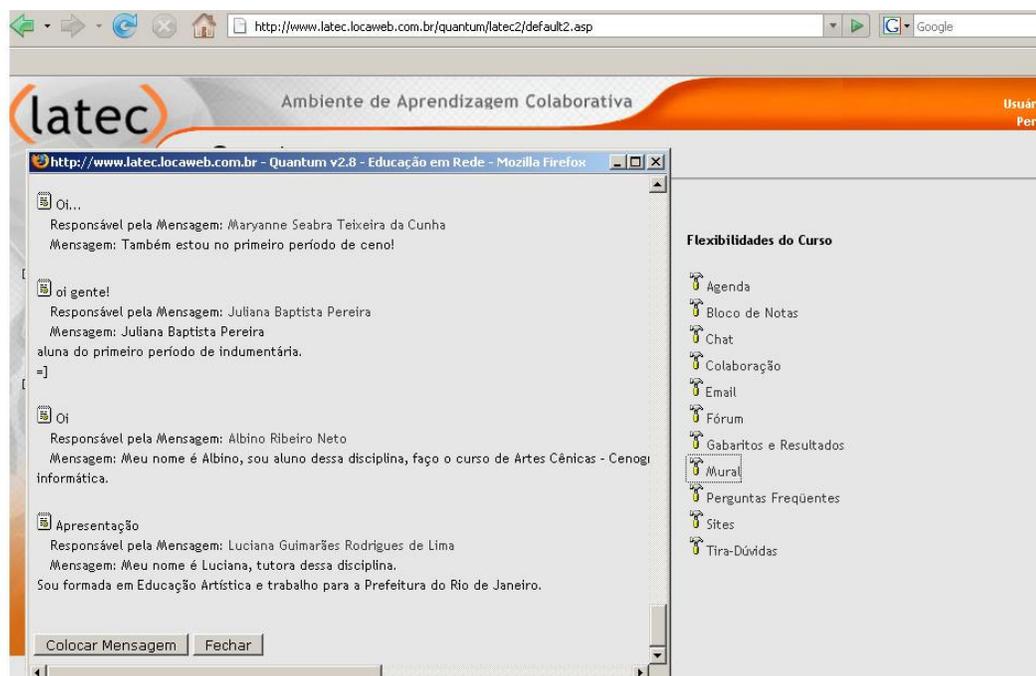


Figura 35: Ferramenta Mural

Abaixo, pode-se observar a utilização inadequada da ferramenta, apesar da orientação do professor.

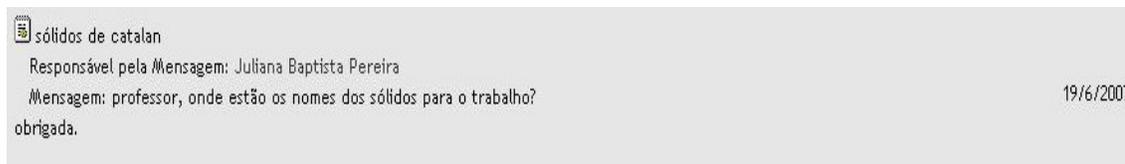


Figura 36: Pergunta na ferramenta Mural

#### 5.1.10 Perguntas Frequentes

A ferramenta FAQ (*Frequently Asked Questions* – Questões Frequentemente Perguntadas) disponibiliza perguntas e respostas para serem consultadas a qualquer momento (Figura 37). Facilita o trabalho do professor, à medida que este não precisa responder as mesmas perguntas para cada aluno, e o aluno não precisa aguardar a resposta do professor. As categorias foram construídas ao longo da pesquisa, através das perguntas que se apresentaram com mais frequência. São elas: Animações, Bloco de Notas, Colaboração, Critérios de Avaliação, Datas E-mail, Fórum, Gabaritos de provas e exercícios, Mural e Senha.

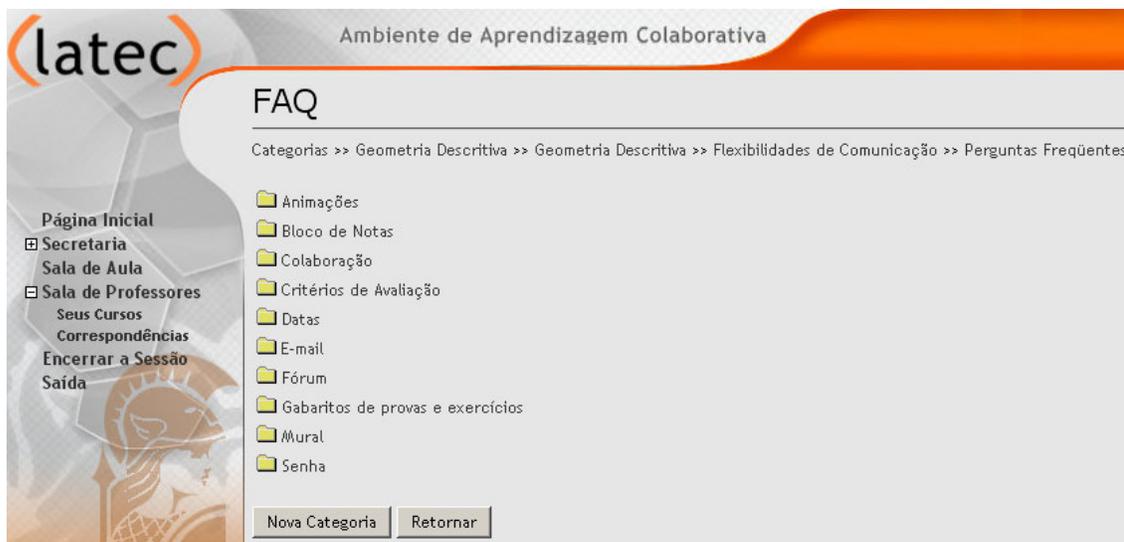


Figura 37: Categorias da ferramenta FAQ

Ao escolher uma categoria, o aluno abre uma janela, onde é encontrada a pergunta relativa ao assunto escolhido e sua respectiva resposta. (Figura 38)

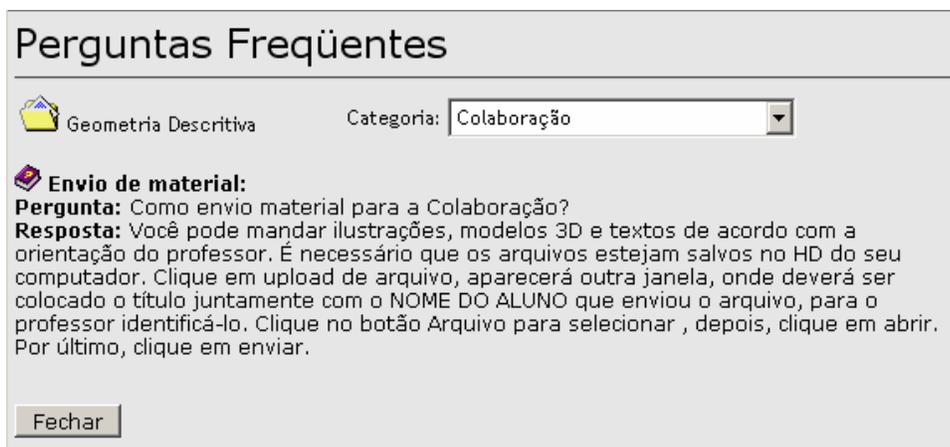


Figura 38: Exemplo de categoria respondida

### 5.1.11 Tira-dúvidas

Ferramenta para esclarecer as dúvidas dos alunos, que funciona de forma assíncrona, isto é, a pergunta é feita para o professor e, posteriormente, quando ele entrar no sistema, ele a responderá (Figura 39).

Ela difere da ferramenta E-mail porque as perguntas e respostas podem ser lidas por todos, sanando não as dúvidas de um, mas de vários alunos. Além disso, muitas dessas perguntas se transformaram em categorias na ferramenta FAQ.

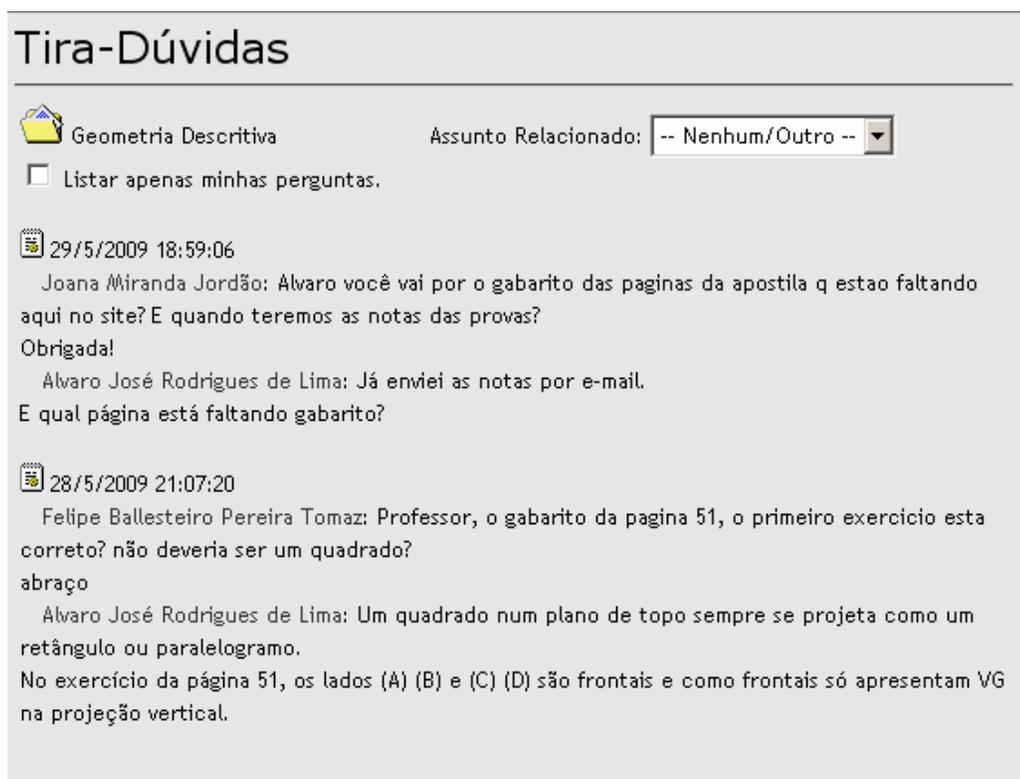


Figura 39: Ferramenta Tira-Dúvidas

Acerca das funcionalidades dessa ferramenta, foram apresentados os seguintes relatos:

É uma maneira ágil de comunicação com o professor fora da sala de aula.

É prática.

Pelo esclarecimento rápido de dúvidas nossas e que coincidem às vezes com a dos outros,

Dava pra falar com o professor diretamente, além de poder tirar as dúvidas dos outros, que poderiam ser as minhas.

## 6 METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo, será apresentada a metodologia utilizada nesta investigação. Para isso, serão retomadas as perguntas de pesquisa com o objetivo de esclarecer a adoção do estudo como pesquisa-ação crítico-colaborativa. Na seção 6.1 serão descritas as principais características da pesquisa-ação (cf. THOLLENT, 1994; MIRANDA, 2006) e da pesquisa-ação crítico-colaborativa (cf. FRANCO, 2005; PIMENTA, 2005). Nas seções seguintes, serão descritos o contexto de pesquisa (seção 6.2) e os participantes envolvidos (seção 6.3). Na seção 6.4 serão apresentados os instrumentos e procedimentos de geração de dados. Finalmente, na seção 6.5, serão descritos os procedimentos de análise dos dados.

A pesquisa **Comunicação, Interação e Discurso em Ambientes Virtuais de Aprendizagem** contou com a participação de alunos, do professor e da tutora/pesquisadora numa disciplina ministrada numa instituição federal de ensino superior, na modalidade semipresencial. Realizada durante quatro períodos letivos (2007/2, 2008/1, 2008/2 e 2009/1), pretendeu responder as perguntas de pesquisa:

- 1. Quais as características, potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum de um ambiente virtual de aprendizagem em um curso semipresencial de Geometria Descritiva da Escola de Belas Artes da UFRJ?**
- 2. Como ocorre a interação entre os participantes por meio dessas ferramentas?**

A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho foi a da pesquisa-ação crítico-colaborativa proposta por Pimenta (2005), pois procurou investigar uma realidade em seu contexto, ao mesmo tempo em que se procurou compreender e intervir na prática docente.

No caso em estudo, a escolha deve-se ao fato de que tal metodologia permite um tipo de investigação muito próxima da prática, inserida no contexto de pesquisa, além de envolver o pesquisador como participante ativo e permitir que as vozes dos membros da realidade pesquisada sejam ouvidas. Investigar a visão do professor e dos alunos nessa instituição de ensino por meio da sua participação em *e-mails*, *chats* e fóruns de discussão *on line* e os fatores que influenciam tal participação foi o desafio que encontrei ao tornar-me tutora e pesquisadora da Sala Online do Portal Espaço GD.

A seguir, serão abordadas as principais características da pesquisa-ação e da pesquisa-ação crítico-colaborativa, justificando a escolha dessa metodologia.

## **6.1 Pesquisa Ação e Pesquisa-Ação Crítico Colaborativa**

Nessa seção apresentarei as contribuições relativas às características e os objetivos da pesquisa-ação e da pesquisa-ação crítico-colaborativa (THIOLLENT, 1994; FREITAS, 2003; FRANCO, 2005; MIRANDA, 2006).

Thiolent (1994) define pesquisa-ação como:

Tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da

situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (THIOLENT, 1994, p.14).

Um dos objetivos da pesquisa-ação é dar ênfase a três aspectos: “resolução de problemas, tomada de consciência ou produção de conhecimento”. Além disso, há os de ordem imediata: “propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes, ou pelo menos, fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e obstáculos” (THIOLENT, 1994).

Para o autor, nessa prática, pretende-se desempenhar um papel ativo na realidade dos fatos observados. Alguns aspectos são destacados, como uma maior interação entre pesquisadores e pessoas envolvidas na situação. Desta interação surge a ordem de prioridades das soluções dos problemas, de forma mais concreta; consiste em resolver ou esclarecer os problemas da situação observada; há um acompanhamento, durante todo o processo, das ações e das atividades; pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o “nível de consciência” dos envolvidos na pesquisa.

A pesquisa-ação não é formada apenas pela ação ou pela participação. É preciso adquirir experiência, produzir conhecimento e avançar na discussão das questões abordadas. Nela os pesquisadores atuam e participam ativamente na solução dos problemas apresentados, no acompanhamento e nas ações para solucioná-los.

Thiollent (1994, p. 16) indica alguns aspectos que configuram a pesquisa-ação:

a) Há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada.

b) Dessa interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas de forma concreta.

c) O objeto de investigação não é constituído pelas pessoas, e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nessa situação.

d) O objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, esclarecer os problemas da situação observada.

e) Durante o processo há um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação.

f) A pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e conhecimento ou o “nível de consciência” das pessoas e grupos considerados.

Miranda (2006) define pesquisa-ação como uma articulação entre a teoria e a prática no processo de construção do conhecimento. Acrescenta que ação e pensamento, teoria e prática seriam acolhidos em uma modalidade de pesquisa que dá atenção à prática na intervenção social, possibilitando ao pesquisador uma ação efetiva sobre a realidade estudada.

A razão para a adoção da pesquisa-ação é o fato de que, como tutora da Sala Online do Portal Espaço GD, fui uma pesquisadora-participante, pois estava naturalmente inserida no contexto de pesquisa. A importância atribuída à subjetividade dos participantes e dos pesquisadores na pesquisa será apontada ainda neste capítulo, justificando a escolha da metodologia.

Em recentes trabalhos de pesquisa-ação no Brasil, Franco (2005) observou que o conceito de pesquisa-ação colaborativa é atribuído quando a busca de transformação é solicitada pelo grupo de referência à equipe de pesquisadores, em

que a função do pesquisador será a de fazer parte e cientificizar um processo de mudança anteriormente desencadeado pelos sujeitos do grupo. A pesquisa-ação crítica considera a voz do sujeito, sua perspectiva, seu sentido, mas não apenas para registro e posterior interpretação do pesquisador. Nesse caso, a metodologia não se faz por meio das etapas de um método, mas se organiza pelas situações relevantes que emergem do processo. Como explica Franco (2005):

Se essa transformação é percebida como necessária, a partir dos trabalhos iniciais do pesquisador com o grupo, decorrente de um processo que valoriza a construção cognitiva da experiência, sustentada por reflexão crítica coletiva, com vistas à emancipação dos sujeitos e das condições que o coletivo considera opressivas, essa pesquisa vai assumindo o caráter de criticidade e, então, tem se utilizado a conceituação de pesquisa-ação crítica (FRANCO, 2005, p. 485).

Freitas (2003) indica que Vigotsky e Bakhtin, ao romperem com os limites da cientificidade, propõem uma síntese dialética entre o paradigma positivista e o interpretativo. Esta síntese dialética pode ser encontrada no interior do paradigma crítico. Enquanto o paradigma positivista está fundado na explicação e o interpretativista na compreensão, o crítico tem como finalidade a transformação. Sobre essa diferenciação, Freitas (2003) comenta:

O paradigma crítico tem como finalidade não apenas compreender, mas principalmente transformar. No movimento de compreensão identifica o potencial de mudança a partir de atitudes de intervenção. Compreende a realidade como uma construção de múltiplos sujeitos que nela interagem, incorporando o conflito. A relação do pesquisador como objeto de pesquisa é marcada pelo desejo de mudança, pelo compromisso com a emancipação humana (FREITAS, 2003, p. 3).

Franco (2005) propõe que o trabalho com pesquisa-ação tenha uma fase preliminar que será constituída de uma inserção do pesquisador no grupo, de

conhecimento do grupo em relação às suas expectativas e possibilidades. Essa fase preliminar é também fundamental para o estabelecimento de um contrato de ação coletiva, em que se podem esclarecer questões referentes à ética da pesquisa, compromissos com a ação coletiva e com as finalidades do trabalho que desenvolverão. Destaca a necessidade de uma metodologia de caráter emancipatório, que atenda a determinados princípios, que denomina “princípios fundantes”. São eles:

- ação conjunta entre pesquisador e pesquisados;
- realização da pesquisa em ambientes onde acontecem as próprias práticas;
- organização de condições de autoformação e emancipação aos sujeitos da ação;
- criação de compromissos com a formação e o desenvolvimento de procedimentos crítico-reflexivos sobre a realidade;
- desenvolvimento de uma dinâmica coletiva que permita o estabelecimento de referências contínuas e evolutivas com o coletivo, no sentido de apreensão dos significados construídos e em construção;
- reflexões que atuem na perspectiva de superação das condições de opressão, alienação e massacre da rotina;
- ressignificações coletivas das compreensões do grupo, articuladas com as condições sócio-históricas (Franco, 2005, p. 489).

Será importante, portanto, que durante uma pesquisa-ação haja tempo e espaço para que cada sujeito vá se apropriando das mudanças que se operam em suas significações de mundo, que implicam essencialmente mudanças em sua perspectiva como sujeito.

No caso aqui apresentado, o foco não é a prática pedagógica de um professor ou de um grupo de alunos, mas, sim, o ponto de vista do professor, do tutor e dos alunos de uma instituição sobre a utilização das ferramentas de comunicação e interação na sala de aula *online* do Portal Espaço GD. A partir do processo metodológico e dos resultados obtidos nesta pesquisa, e analisando-os de acordo com as características da pesquisa-ação apontadas por esses autores, foi possível concluir que essa metodologia foi a mais adequada.

## **6.2 O Contexto da Pesquisa**

Como esta pesquisa busca verificar as características, potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum de um ambiente virtual de aprendizagem em um curso semipresencial, e como ocorre a interação entre os participantes por meio dessas ferramentas (cf. capítulo 1). Começarei a descrição do contexto de pesquisa apresentando a instituição de forma geral (subseção 6.2.1) e o *site* onde está inserido o ambiente virtual de aprendizagem (cf. capítulos 3 e 5).

### 6.2.1 A Instituição

A Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EBA/UFRJ) possui os cursos de Pintura, Escultura, Gravura, Desenho Industrial (com duas habilitações: Projeto de Produto e Programação Visual), Artes Cênicas (com duas habilitações: Cenografia e Indumentária), Composição de Interiores, Composição Paisagística e Licenciatura em Educação Artística (com duas habilitações: Artes Plásticas e Desenho). Cada curso apresenta um currículo adequado à formação profissional específica na área de atuação escolhida. Muitas dessas carreiras têm como pré-requisito a disciplina Geometria Descritiva, importante para o desenvolvimento da visão espacial do aluno.

As aulas de Geometria Descritiva na EBA/UFRJ têm carga horária de 90 (noventa) horas por período, divididas em 6 (seis) horas semanais. Metade do curso é oferecido no Laboratório de Computação Gráfica (LCG), e a outra metade na sala de aula, onde os alunos realizam exercícios utilizando instrumentos gráficos, tais como régua, compasso, esquadro etc. Seu público é composto por alunos do 1º e do 2º períodos do curso de Cenografia, Indumentária, Composição de Interiores, Composição Paisagística, Escultura e Licenciatura em Educação Artística – Habilitação em Desenho.

O Portal Espaço GD (cf. capítulo 3) é um *site* criado para o estudo da Geometria Descritiva e é disponibilizado na Internet para todos os internautas interessados no tema, quer sejam estudantes ou professores. No botão *Sala de Aula*, foi desenvolvido um ambiente virtual de aprendizagem que utiliza o sistema Quantum de Educação Online, numa parceria estabelecida entre a EBA e o LATEC/UFRJ. Embora esse sistema tenha sido elaborado para aplicação de cursos

a distância, ele fornece toda a infraestrutura de comunicação entre os participantes do curso. Daí nossa utilização no modelo semipresencial do projeto Espaço GD.

Foram escolhidas as seguintes ferramentas para compor o ambiente (cf. seção 5.1): Agenda, Bloco de Notas, *Chat*, Colaboração, *E-mail*, Fórum, *Downloads* (renomeada como Gabaritos e Resultados), Mural, Perguntas Frequentes, Biblioteca (renomeada como *Sites*) e Tira-Dúvidas. Entretanto, para responder às questões da presente pesquisa, focalizei especificamente os discursos das ferramentas *E-mail*, *Chat* e Fórum.

### 6.3 Os Participantes

Tendo em vista o proposto nas seções anteriores, passo à apresentação dos participantes sob a ótica desta pesquisadora:

- O professor da disciplina, que é Professor Assistente do Departamento de Técnicas de Representação (BAR) da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro pertence à instituição lecionando Geometria Descritiva desde 1992. É o autor e conteudista do Portal Espaço GD.
- Alunos do primeiro e segundo períodos da Escola de Belas Artes da UFRJ, dos cursos de Composição de Interiores, Composição Paisagística, Cenografia, Indumentária, Escultura, Gravura e Licenciatura em Educação Artística – Habilitação Desenho.

- A pesquisadora é licenciada em Educação Artística, com Habilitação em Artes Plásticas pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro desde 1992. Especialista em Psicologia da Propaganda e Marketing e Arteterapia em Educação e Saúde. Desde 1988, trabalha no serviço público municipal, lecionando para Ensino Fundamental, EJA e Sala de Leitura. Em 2007 foi convidada a participar do projeto de implementação do Núcleo de Arte Grande Otelo, onde atualmente exerce o cargo de Auxiliar de Chefia e regente da Oficina de Desenho. Realiza pesquisa no Departamento de Técnicas de Representação da Escola de Belas Artes (BAR/UFRJ) desde 2005, como pesquisadora associada, e também do LATEC/UFRJ (Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação), desde 2007. Além disso, é tutora da Sala de Aula Online do Portal do Espaço GD. (cf. capítulo 1).

A pesquisa foi realizada ao longo de 4 semestres letivos, com as seguintes turmas: GD 2007/2; GD1 2008/1, GD2 2008/2; GD1 2009/1 e GD2 2009/2. Ao todo, foram registrados no AVA uma média de 250 alunos. Como havia o registro de e-mails dos alunos no AVA desde 2007, houve a opção de enviar os questionários online.

No final do primeiro período de 2009 foi aplicado um questionário de sondagem *online*, de modo a caracterizar melhor o perfil dos alunos-participantes, utilizando o através do Google Docs, que é uma ferramenta para edição de textos, planilhas e apresentações disponibilizada gratuitamente pelo Google. Foi dividido em quatro partes (cf. anexo 2). A primeira parte compreendia perguntas demográficas (cf. Mc Donough & Mc Donough, 1997) como nome, período e curso.

A segunda parte compreendia perguntas de múltipla escolha sobre como o aluno acessa a Internet e com que frequência isso ocorre. Na terceira parte, procurou-se verificar a interação do aluno em grupos de relacionamento e discussão na Internet, e a preferência na realização de tarefas, ou seja, se prefere trabalhar individualmente ou em grupo. Também foi perguntado se já tinha realizado algum curso *on line*.

#### **6.4 Instrumentos e Procedimentos de Geração de Dados**

No final do primeiro período de 2009, foi aplicado, também no Google Docs, um questionário de avaliação do AVA com o objetivo de analisar a percepção dos participantes sobre a utilização das ferramentas (anexo 3). As perguntas procuravam verificar as dificuldades encontradas na utilização do ambiente; a preferência das ferramentas; se as intenções do professor foram claras; as potencialidade e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum, e se gostariam que outras disciplinas utilizassem o AVA.

Os dois questionários foram aplicados de forma voluntária. No questionário de sondagem foi obtido o retorno de 51 respondentes. Já no questionário de avaliação do AVA, foram obtidas apenas 26 respostas.

Foi conduzida uma entrevista semiestruturada com o professor, que foi filmada e transcrita, objetivando identificar a intenção do professor ao definir as ferramentas no curso (anexo 6). Consistia em perguntas relativas à motivação para o uso de AVAs, os desafios enfrentados no processo de implementação do AVA, as competências necessárias para a utilização de AVAs como estratégia pedagógica e a percepção das potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum.

Durante toda a pesquisa foi realizada a análise do conteúdo dos *e-mails* enviados, das discussões nos fóruns e do histórico dos *chats* realizados. Por acreditar que a maior parte dos alunos já esteja razoavelmente familiarizada com o ambiente digital, optou-se por gerar dados usando a própria Sala de Aula Online e identificar a percepção através da manifestação espontânea do conteúdo dos registros dos e-mails, chat e fóruns. Além disso, procurou-se observar a relação entre as mensagens no fórum.

Os alunos que participaram da pesquisa concordaram em colaborar com o projeto, sabendo antecipadamente que suas identidades seriam preservadas. Contudo, para o uso de imagem, som de voz, nome e dados em geral, foi pedida uma autorização por escrito (anexo 1).

Os comentários feitos espontaneamente pelos alunos documentados nos registros de e-mails, chats e fóruns foram analisados de modo que fossem identificados núcleos de significado relacionados à percepção dos alunos sobre o AVA e, em particular, a cada pergunta de pesquisa.

O quadro a seguir resume como cada instrumento foi utilizado na condução desta investigação:

<b>Instrumentos de geração de dados</b>	<b>Período de aplicação</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Registros de <i>e-mails, chats</i> e fóruns</b>	2007/2 2008/1 2008/2 2009/1	Verificar as formas de utilização das ferramentas no AVA.
<b>Questionário de sondagem</b>	2009/1 Para todos os alunos registrados no AVA	Identificar o perfil dos alunos.
<b>Questionário de avaliação do AVA</b>	2009/1 Para todos os alunos registrados no AVA	Analisar a percepção dos participantes sobre a utilização das ferramentas no AVA.
<b>Entrevista com o professor</b>	2009/1	Identificar a intenção do professor ao definir as ferramentas no curso.

Na geração de dados, foram utilizadas fontes diversas que pudessem ser trianguladas na fase de análise. Foi fundamental contar com a colaboração de

membros da comunidade e, assim, ter acesso à perspectiva dos participantes. Como sugere Bazarim (2008):

A observação, a classificação e a elaboração de conclusões, portanto, são procedimentos utilizados durante todo processo de análise dos registros. Tendo em vista que em LA não é seguido um percurso de análise linear e que a retroação é um movimento necessário para a validação das hipóteses que foram geradas ao longo do processo, é impossível fazer uma divisão estanque entre tais fases – são necessárias várias idas e vindas dos registros às hipóteses, das hipóteses aos registros (BAZARIM, 2008, p. 5).

## 6.5 Procedimentos de Análise de Dados

O enfoque teórico baseou-se na análise de conteúdo de Bardin (2004) e da Análise Crítica do Discurso (ACD) de Fairclough (2001), teoria do discurso que propõe analisar a linguagem como uma prática social e ideológica (cf. seção 2.4).

Embora o eixo norteador da pesquisa tenha sido majoritariamente qualitativo, elementos quantitativos foram utilizados, pois as respostas das questões fechadas receberam tratamento estatístico.

A respeito desse assunto, Thiollent (1994) nos indica que:

O fato de recorrer a procedimentos argumentativos leva o pesquisador a privilegiar a apreensão qualitativa. Mas deve-se salientar que isso não significa que os métodos e os dados quantitativos estejam descartados, pois em muitas argumentações o “peso” ou a frequência de um acontecimento é levado em consideração como meio de fortalecer ou enfraquecer um argumento. (...) Conclusão: a ênfase dada aos procedimentos argumentativos não exclui os procedimentos quantitativos. Estes são necessários para o “balizamento” dos problemas ou das soluções. O que é descartado é a pretensão “quantitativista” do positivismo (THIOLENT, 1994, p. 36).

O método da análise de conteúdo aparece como uma ferramenta para a compreensão da construção de significado que os atores sociais exteriorizam no

discurso. Divide-se em dois tipos: qualitativa e quantitativa. A característica da análise qualitativa é a inferência ser fundada na presença do índice (tema, palavra, personagem etc.) e, a partir disso, descobrir os “núcleos de sentido” que compõem a comunicação, enquanto na análise quantitativa o determinante é a frequência com que o índice se apresenta no discurso.

Acerca do conceito de Análise do Conteúdo, Bardin (2004) sugere a seguinte definição:

(...) conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, 2004, p. 27).

Segundo o autor, as diferentes fases da Análise de Conteúdo são:

1. Pré-análise: engloba a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a elaboração de hipóteses e objetivos e elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final.

2. Exploração do material: administração sistemática das decisões tomadas. Consiste em operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas.

3. Tratamento dos resultados, inferência e interpretação: os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos. Podem ser utilizadas operações estatísticas simples ou complexas para estabelecimento de quadros de resultados, diagramas etc.

A análise do discurso crítica (ADC), em suas variadas vertentes, é uma abordagem pragmática e externalista, pois se opõe à linguística tradicional. Ela

propõe a linguagem como prática social numa discussão teórica e metodológica, não só percebida como representação das práticas sociais, mas também como instrumento capaz de influenciar, criar e/ou transformar a realidade e as relações sociais.

No seu livro, *Discurso e Mudança Social*, Fairclough apresenta um modelo tridimensional de análise do discurso que compreende o exame da prática discursiva, do texto e da prática social. Posição ancorada na gramática sistêmico-funcional de Halliday, que entende a linguagem como um ato social, de um vínculo indissociável entre cultura e sociedade. Considera as relações de luta e poder como formadoras ideológicas das práticas e dos textos e propriedades, muito mais do que somente o código linguístico (MAGALHÃES, 2005).

Ao utilizar o termo discurso, Fairclough (2001) propõe considerar o uso da linguagem como forma de prática social e não como atividade simplesmente individual. Implica ser o discurso um modo de ação, ou seja, como agem as pessoas no mundo e especialmente sobre os outros, como também um modo de representação. Afirma que “o discurso é uma prática, não apenas de representação do mundo, mas de significação do mundo, constituindo e construindo o mundo em significado” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 91).

Para o autor, as práticas discursivas são investidas ideologicamente em menor ou maior grau, envolvem processos de produção, distribuição e consumo textual, e variam entre os diferentes tipos de discurso de acordo com fatores sociais. Os textos são produzidos de formas particulares em contextos sociais específicos. Como afirma na seguinte citação:

As ideologias são significações/construções da realidade (o mundo físico, as relações sociais, as identidades sociais) que são construídas em várias dimensões das formas/sentidos das práticas discursivas e que contribuem para a produção, a reprodução ou transformação das relações de dominação (FAIRCLOUGH, 2001, p. 117).

A análise crítica procura dissolver o efeito de manipulação ideológica das classes dominantes em fazer com que as escolhas feitas por elas pareçam ser as mais certas para a sociedade como um todo. Dessa forma, essa análise pode e deve influenciar a realidade que aí está, fazendo com que a linguagem assuma a função de criar uma sociedade menos hegemônica. (MARCONDES, 1998). Para o autor, a análise crítica procura dissolver o efeito de manipulação ideológica das classes dominantes em fazer com que as escolhas feitas por elas pareçam ser as mais certas para a sociedade como um todo.

Após a delimitação de um conjunto inicial de núcleos de significado identificados pela interpretação dos dados gerados pelos diferentes instrumentos, todos os dados foram novamente lidos e analisados para a verificação da adequação das categorias identificadas, sua possível reformulação e triangulação dos resultados. A utilização de vários tipos de instrumentos de pesquisa – questionários, entrevista com o professor e registros de *e-mails*, fóruns e *chat* – gerou diferentes tipos de dados e possibilitou a sua triangulação, aumentando a confiabilidade dos resultados (cf. Cavalcanti & Moita Lopes, 1991).

O conjunto final de núcleos de significado (ou categorias) definidos pela análise (que inclui a triangulação dos dados) é apresentado e discutido no próximo capítulo, a partir das perguntas de pesquisa e à luz da fundamentação teórica.

## 7 RESULTADOS

O presente capítulo apresenta os resultados obtidos através da análise dos dados coletados por meio de vários instrumentos listados no capítulo anterior, tendo em vista as perguntas de pesquisa propostas na introdução à luz da fundamentação teórica. Para tanto, foi organizado em seis seções. Na seção 7.1 são descritos o ponto de vista do professor; a sua motivação a utilizar AVAs na sua disciplina; os desafios encontrados; como planejou o desenho instrucional do curso; as potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum e se os recursos utilizados facilitaram o seu trabalho. Na seção 7.2. é apresentada a percepção dos alunos relativa ao uso do AVA. Na seção 7.3 são apresentadas as características, potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum. Na seção 7.4 são observados os modos de interação que ocorrem no AVA.

Conforme Bardin (2004), os resultados brutos são tratados nessa etapa de maneira a serem válidos e significativos. Tendo à sua disposição resultados significativos, do ponto de vista qualitativo, e fiéis, do ponto de vista quantitativo, o pesquisador pode apresentar suas interpretações e inferências aos objetivos propostos previamente no estudo, ou os que emergiram no trabalho. Ainda há, também, a possibilidade de investigações futuras. Após a etapa da análise, definição das regras de categorização, segue a etapa da interpretação.

Ao analisar os dados coletados pelos diferentes instrumentos (descritos na seção 6.4), tendo em vista as perguntas de pesquisa, procurei identificar aspectos recorrentes e, assim, estabelecer núcleos de significados organizados em categorias e subcategorias. No entanto, novas categorias de análise emergiram no decorrer da pesquisa, a partir do material coletado.

## 7.1 Ponto de Vista do Professor

Na entrevista, o professor relatou que sua principal motivação, ao incorporar ambientes virtuais de aprendizagem na sua disciplina, foi ter um *feedback* dos recursos utilizados, pois no Portal Espaço GD o conteúdo era disponibilizado, mas não havia como ter esse retorno.

Um dos principais desafios por ele enfrentado foi a escolha das ferramentas a serem utilizadas para atender especificamente à disciplina Geometria Descritiva, pois os recursos da plataforma permitem a escolha das ferramentas e a adaptação de acordo com o curso. Outro desafio foi o de habituar o aluno a utilizar tais ferramentas, pois eles poderiam achar que não faria sentido participar de um ambiente *on line* tendo aulas presenciais duas vezes na semana.

No processo de escolha e planejamento das ferramentas, o professor procurou escolher ferramentas que pudessem atender às necessidades dos alunos, como, por exemplo:

**Agenda:** os alunos sabiam antecipadamente o planejamento das aulas presenciais e das atividades *online*.

**Bibliografia:** foram apresentados livros e fontes de referência para o aprofundamento da disciplina.

**Colaboração:** a ferramenta que o professor achou mais interessante, porque possibilita o *feedback* mais direto dos alunos. Eles podiam contribuir com ilustrações, textos e modelos em 3D referentes aos conteúdos da disciplina.

**Gabaritos e Resultados:** disponibiliza respostas das questões propostas e os resultados das avaliações.

**FAQ:** foi criada ao longo do processo, pois permite que o aluno tenha acesso rápido às questões mais recorrentes. Com isso era tirado “um peso de cima do professor”, para que o professor não fique respondendo a mesma pergunta várias vezes.

**Tira-Dúvidas:** Ferramenta para tirar dúvidas que não puderam ser esclarecidas na aula presencial.

Sobre a escolha da ferramenta *e-mail*, o professor relata que a escolha foi pela praticidade. Apesar de esse recurso se encontrar disponível fora do AVA, há a facilidade de ter o registro de todos os alunos, e também de propiciar a comunicação dos alunos entre si. Durante a pesquisa, seu uso foi evoluindo. No início o aluno enviava perguntas a qualquer hora, aos sábados e domingos, e achava que o professor tinha que responder no mesmo dia. Isso foi sendo organizado para não criar uma sobrecarga de trabalho, pois o professor, além da sua carga horária na sala presencial, possui outras atividades acadêmicas. Não é necessário o professor ficar 7 dias na semana e 24 horas por dia respondendo *e-mails* de alunos. Foi estabelecido um limite para as perguntas. Seriam feitas apenas de segunda a sexta, com um prazo de 48 horas para resposta.

O *chat* não foi uma ferramenta de uso regular, pois ocorriam encontros presenciais em sala de aula. O professor a utilizava para tirar as dúvidas mais emergenciais dos alunos em véspera de avaliação ou entrega de trabalhos, quando havia algum feriado ou ponto facultativo para reduzir a ansiedade dos alunos.

Sobre a ferramenta fórum, a proposta foi a criação de tópicos para que os alunos refletissem sobre questões relativas à disciplina e a situassem no ambiente profissional. Nas discussões foi sugerido que os projetos desenvolvidos atendessem à necessidade do curso específico dos alunos. Mesmo sendo turmas de primeiro e segundo períodos, os trabalhos seriam voltados à futura prática profissional. Foi

sugerido, também, que os modelos e projetos realizados no Laboratório de Computação Gráfica fossem compartilhados na ferramenta Colaboração.

Ao ser questionado sobre os recursos do AVA, o professor relatou que eles facilitaram porque esclareceram mais rapidamente as dúvidas dos alunos que não puderam ser tiradas na aula presencial. Além disso, o aluno de hoje, acostumado com o Orkut, o Twitter e outros recursos da Internet, está mais disposto, motivado e preparado para aulas mais colaborativas e dinâmicas. Merece destaque o fato de que o AVA permite a inserção de arquivos em VRML, recurso muito útil para disciplinas que estudam problemas relacionados com estudos de visualização espacial. Concluiu que os alunos passaram a ver a matéria de uma maneira mais prática e atual, foi percebido um aumento de motivação e o número de reprovações diminuiu. Os trabalhos finais não ficaram restritos à simples construção de superfícies geométricas, e os conceitos da disciplina foram relacionados à construção de projetos e modelos mais complexos relacionados às suas respectivas carreiras profissionais.

## **7.2 Ponto de Vista dos Alunos**

Através dos resultados do questionário de sondagem (anexo 4), observou-se que 94% dos alunos possuem acesso à conexão em banda larga. Em relação ao tempo de acesso diário na Internet, 25% acessam por uma hora, 35% duas horas e 27% passam mais de três horas na rede. Um dado interessante é que 75% dos alunos participam de grupos e discussão e redes de relacionamento, como Orkut, Twitter, My Space, MSN, YahooGroups, Facebook, entre outros. Foi constatado que, de modo geral, apesar da utilização dos mais variados recursos da Internet para outros fins, 57% preferem trabalhar individualmente, e 90% dos alunos nunca

realizaram um curso *on line*. Foi revelado que o que mais os motiva a acessarem a Internet, de um modo geral, é o contato e a busca de novos amigos, divertimento em geral, a facilidade e o acesso rápido de informações, através das notícias dos jornais do mundo todo, comunicação instantânea (MSN), a pesquisa de conteúdos diversos, como música, cinema, Artes Plásticas etc. Por serem alunos do curso de Belas Artes, utilizam muito a Internet para pesquisar material visual, como fotos artísticas, consultar obras de arte nos bancos de imagens etc.

Em relação às instruções do professor sobre como orientar os alunos a utilizar as ferramentas, 35% dos alunos responderam que foram totalmente claras, 31% que foram muito claras e 27% claras.

Em relação ao aprendizado da matéria, 88% dos alunos relataram que o AVA ajuda, e 12% relataram que não ajudou nem atrapalhou. Quando questionados sobre a contribuição do AVA para o aprendizado da matéria, foi relatado que:

É possível tirar dúvida no horário mais disponível.

Trocamos muitas informações em relação à matéria e onde ela poderia ser utilizada.

Contribui para o relacionamento entre os alunos, além do acesso rápido para a solução de dúvidas.

A sala de aula *on line* possibilita tirar dúvidas, seja entrando no fórum ou olhando os gabaritos e colaborações dos colegas. Também concordo com a Carol, que disse que a agenda ajudava a se organizar.

Com certeza é mais fácil tirar dúvidas na sala, mas pra quem perde às vezes, olhar a sala online ajuda muito.

De acordo com a análise documental do ambiente, foi verificado que as ferramentas mais acessadas foram a Agenda, os Gabaritos e Resultados e a Colaboração.

O comentário a seguir, retirado de uma conversa no chat, demonstra a preocupação com a usabilidade das ferramentas:

Acho que funcionam, é uma questão de hábito.

Quando questionados se gostariam que outras disciplinas utilizassem AVA, 92% dos alunos marcaram sim.

As preferências pela praticidade e flexibilidade de tempo e espaço são justificadas nos relatos a seguir, que foram retirados do questionário de avaliação do AVA:

Para ter mais opções de conteúdos e horários.

Porque, dependendo do conteúdo da matéria seria interessante, até mesmo porque na sala de aula às vezes é complicado captar tudo o que os professores falam, e certos pontos da explicação podem precisar de um maior aprofundamento de conhecimento, algo que se obtém muito mais rápido na *web*.

É o melhor complemento para o estudo de uma matéria. Até mesmo para se ter uma interatividade com a disciplina, principalmente se ela tiver um nível de dificuldade maior. Parabéns pela iniciativa, é de profissionais assim que o EBA necessita.

Porque às vezes precisamos faltar aula por algum motivo sério, como doença ou algum compromisso inadiável e esse método nos permite saber o que perdemos, porque podemos ver na agenda e assim podemos estudar em casa pelo *site*, com explicações melhores que as da apostila, e podendo tirar dúvidas, e quando temos dúvidas em algo da apostila ou algum exercício.

Porque seria mais prático e organizado, estendendo a comunicação entre os alunos e professores para fora do horário de aula.

Facilitam na troca de informações entre os alunos e professores e é mais uma ferramenta de acesso e contribuição.

Porque partes mais complexas ou com muitos detalhes podem ser revisadas em casa quantas vezes forem necessárias.

Porque além de facilitar o acesso aos professores e resultados, ajuda na visualização das matérias teóricas.

Porque é uma opção de estudo fora dos muros da faculdade, facilita a comunicação aluno-professor e ajuda a tirar dúvidas fora da sala de aula, além do acesso aos conteúdos disponibilizados.

Achei interessante essa coisa de poder estudar em casa, de poder tirar dúvidas *on line* e saber programação da próxima aula.

Só foi complicado pra mim, pois não tenho Internet em casa. Não sou da cidade. As poucas vezes que pude acessar foram bem úteis.

Porque facilita para entender e visualizar.

Tem matérias que na sala de aula fica complicado de entender... O uso do computador facilita muito o aprendizado do aluno...

Porque muitas vezes, quando os alunos estudam em casa, as dúvidas aparecem e não temos como tirá-las de imediato, assim fica mais difícil da dúvida ser tirada realmente. Com o AVA poderíamos pesquisar sobre a matéria em casa e não ter tantas dúvidas.

Porque é extremamente prático, e dá uma capacidade de ensino além da exigida. Eu me sinto completamente amparado na matéria de Geometria Descritiva, se alguém for reprovado, é por falta de interesse, porque tivemos todas as ferramentas para o estudo. Inclusive para aprender além da matéria.

Sobre o preparo dos professores para o uso das novas tecnologias, dois relatos foram destacados:

Eu gostaria de fazer outras disciplinas sim. O problema é que nem todos os professores estão informatizados.

Acho um sistema excelente, mas acredito que não funcione com todos os professores, pois muitos não estão interessados em ensinar. É uma faca de dois gumes, se o professor quer ensinar, funciona muito bem, mas se não quiser, fica um *site* entregue às moscas, no qual alunos tiram dúvidas de alunos, podendo gerar erros graves no aprendizado da matéria.

No relato a seguir, observa-se a preocupação do aluno sobre a necessidade de um desenho instrucional adequado.

Eu acho que cada matéria teria que adaptar os recursos... porque o q serve para uma não necessariamente seria útil em outra... além, é claro, da Agenda, por exemplo.

### 7.3 Potencialidades e Limitações das Ferramentas

A seguir, são discutidos e problematizados os dados e os discursos relativos às ferramentas e-mail, chat e fórum.

#### 7.3.1 E-mail

A ferramenta *e-mail* foi imprescindível para a comunicação entre professor, e alunos. O professor conseguia enviar a mesma mensagem para todos os alunos da mesma turma ou para todas as turmas registradas no AVA. Além disso, os alunos puderam se comunicar entre si de forma mais prática, pois os e-mails dos colegas estavam registrados no sistema. (cf. subseção 4.2.3).

Conforme o resultado do questionário (gráfico do anexo 5), 96% dos alunos não apresentaram nenhuma dificuldade em utilizar essa ferramenta. Nos comentários abaixo, serão apresentadas as potencialidades e limitações dessa ferramenta, através dos relatos dos alunos que estavam nos registros das conversas no chat.

Facilitador do processo de aprendizagem:

O *e-mail* me ajudou a lembrar os horários, trabalhos e “me evitou de ir” à faculdade à toa umas 4 ou 5 vezes.

Eficiência do professor em responder aos e-mails:

O *e-mail* foi bem eficiente. Eu recebia a resposta bem rápido.

Alguns alunos relataram a demora em responder as mensagens. Foi preciso que o professor estabelecesse um critério para a resposta das mensagens (cf. seção 7.1).

A respeito da “onipresença” do professor, o relato a seguir, que foi retirado dos registros de e-mail, ilustra bem essa situação:

Boa tarde, professor!  
 Desculpa incomodá-lo no final de semana, mas é que estou com uma dúvida em relação àquele trabalho extra.  
 A caixa tem medida exata ou posso fazer do tamanho que eu quiser? E a caixa é com tampa, ou sem tampa? Posso fazer a caixa de qualquer forma geométrica, ou alguma específica?!

Isabela, como vai?  
 Na Internet eu estou SEMPRE à disposição para tirar qualquer dúvida, com prazer!  
 Eu só peço que da próxima vez você use a ferramenta "tira-dúvidas" da Sala de Aula Online, pois a sua dúvida pode ser a mesma de outros colegas.  
 Sobre a caixa, ela pode ser de qualquer tamanho e forma, pode ter tampa ou não e preferencialmente ser feita com material reciclado.  
 A entrega deverá ser feita na próxima aula, que será sexta-feira, dia 19.  
 Tenha um bom dia,  
 Professor Alvaro.

Vale destacar que não se trata da limitação da ferramenta, mas sim de uma falha de estratégia de tempo do professor.

Sobre esse comentário de o professor “estar SEMPRE à disposição”, Paloff & Pratt (2004) sugerem a criação de uma estrutura na sala *on line* (cf. subseção 2.3.1), que consiste em que o professor precisa criar horários específicos para o envio de mensagens, ser claro quanto ao número de respostas semanais às mensagens de outros alunos; ser claro quanto à natureza das mensagens e explicitar o que constitui uma mensagem substancial; ser claro sobre todas as

expectativas do curso; ficar atento à participação dos alunos e acompanhar qualquer mudança.

Outro comentário, que surgiu espontaneamente através de uma conversa num chat, complementa essa questão:

É como se o professor estivesse 24 horas presente.  
30 horas... 24 horas na Internet e 6 na faculdade... quase um Unibanco...  
hehehehehehehh.

Para evitar a “sobrecarga”, Paloff & Pratt (2004) sugerem que, pelo fato de a sala *on line* estar aberta 24 horas por dia, 7 dias na semana, que seja incluído um tempo para descanso, tanto para o professor quanto para os alunos.

### 7.3.2 Chat

O *chat* é um recurso de comunicação síncrono, isto é, em tempo real, onde os participantes recebem mensagens no momento em que alguém as enviou. Para ser realizado, é necessário determinar horários e o número de participantes, além de um mediador para organizar as perguntas, as respostas e os comentários (cf. subseção 4.2.3). Através do conteúdo dos *chats* procurou-se verificar as possibilidades e limites dos recursos de comunicação síncrona como mediadores de uma relação pedagógica entre aluno e professor que estimulassem reflexão, argumentação, análise e troca de experiências entre os participantes, a busca de solução dos problemas, enfim, a construção do conhecimento e reestruturação de suas concepções do processo de ensino/aprendizagem.

Inicialmente foi sugerida às turmas a escolha de uma data para realizar um *chat*, mas não houve consenso. Para experimentar essa ferramenta, por questões

de disponibilidade de tempo, espaço e recursos tecnológicos, decidiu-se realizar no dia 15 de junho de 2007, no próprio laboratório de computação gráfica da EBA, com 11 participantes ao todo. No início pareceu estranho, mas o objetivo era bem claro: mostrar aos alunos as opções dessa ferramenta. Por se tratar de uma turma composta por jovens em sua maioria, muitas brincadeiras paralelas surgiram e ao mesmo tempo foram observados os laços de afetividade já estabelecidos. O interessante foi que muitos alunos que já estavam familiarizados com bate-papos na Internet reproduziram os mesmos códigos de linguagem informal. No entanto, o aluno R. V. P., declara que nunca tinha participado de nenhum *chat* e apreciou muito a experiência:

É a primeira vez que participo de um *chat*, eu estou falando sério! Adorei.

Além dessa experiência no LCG, foram realizados mais cinco *chats*, nos quais o professor determinou data e horário previamente. Além disso, o professor explicitava os objetivos para que o chat fosse conduzido de forma mais organizada. Foram realizados nas seguintes datas:

1) Dia 2 de novembro de 2007, com as turmas de GD1 e GD2 , tendo 12 participantes ao todo. O objetivo foi promover a interação entre as turmas, esclarecer as funções das ferramentas do AVA e tirar dúvidas sobre a realização dos trabalhos.

2) Dia 22 de abril de 2008, com 12 alunos turma de GD1. Teve como objetivo discutir o tema do trabalho final.

3) Dia 23 de maio de 2008 , com apenas 3 alunos da turma de GD2. O objetivo foi discutir o tema e os critérios da avaliação do segundo trabalho prático.

4) Dia 21 de novembro de 2008 foram realizados dois chats. O primeiro, da turma de GD1, foi iniciado das 8:00 às 10:00 horas e teve 16 participantes. O segundo, da turma de GD2 iniciou às 10:05 e foi até às 12:00, com 11 participantes. Teve como objetivos tirar dúvidas sobre o projeto final da disciplina e avaliar a utilização das ferramentas no AVA. Foi necessário estabelecer horários diferentes para que não criar confusão, pois as turmas eram numerosas.

A perspectiva dos participantes foi privilegiada, e também foram abordados assuntos que surgiram espontaneamente durante a discussão, que pode ser mais enriquecida.

Nos comentários abaixo, observa-se que são mantidos comportamentos do ensino centralizado no professor, através da hierarquização de saber:

Gnt tah bom NE... agora o professor entrou e a turma fica quieta.

Bom dia!!! Chegou o mestre!

Quanto à praticidade na comunicação e facilidade do processo de aprendizagem dessa ferramenta, pode-se verificar nos comentários do questionário:

Muito bom o *chat*, é um ótimo meio pra discutir qualquer assunto. O único problema, comentado por praticamente todos os presentes foi a demora nas mensagens, que só apareciam após algum tempo, mas não atrapalhou muito.

É uma ferramenta que poderia ser mais utilizada.

É um bom modo de interação, e todos podem ver as dúvidas dos outros e entender um pouco melhor a matéria com as explicações.

O *chat* poderia acontecer mais vezes... é bem esclarecedor.

Caso eu queira falar sobre uma questão específica, é melhor o *chat* em q vc debate sobre o assunto. Já uma mensagem de *e-mail* nem sempre terá a resposta que vc espera. Num *chat* vc pode conduzir até suprir a dúvida.

Eu acho o *chat* uma ótima ferramenta para tirar dúvidas *on line*.

Tem coisas que não dá para se tirar dúvida na aula.

O caráter lúdico e descontraído é explicitado nos comentários a seguir, que foram retirados das conversas no chat:

Nós podíamos trocar algumas aulas por isso... HAhHAhaAHAHAHahaha

Eh... tava divertido T-T  
Vamos repetir?

Foi bom... conversamos sobre o assunto e ainda conhecemos melhor a galera da turma!  
Xerão!!!  
:)

A respeito do uso dos *chats*, Moran (2007) comenta:

Vários colegas meus criticam a utilização do *chat* como uma ferramenta dispersiva, superficial e com dificuldade de aprofundamento. Se os alunos se motivam com o *chat*, ele pode ser também utilizado como um instrumento de avaliação, principalmente do curso (MORAN, 2007, p. 122).

Problemas como falta de esclarecimento de horário e data para utilização da ferramenta e horário desencontrado com os outros alunos foram as maiores dificuldades apresentadas. Os comentários retirados do histórico do chat ilustram bem essa questão:

Eu gosto do *chat* pq acho que é a melhor maneira para tirar dúvida, entretanto, pro *chat* funcionar, é necessário marcar hora.

Geometria descritiva é uma matéria extremamente difícil de se expressar verbalmente! Mal consigo me expressar falando, quem dirá escrevendo. Seria interessante se houvesse a possibilidade de desenhar no *chat*, como é no msn, não sei se seria possível... mas *chat* escrito, pra mim, é inútil. Se tiver alguma dúvida, prefiro mandar por *e-mail*, ao professor.

Não, nunca entrei nesse *chat* daqui.

Nesses do *site*, eu já entrei, mas não tinha ninguém.

É... uma vez eu entrei, mas nem testei, pq estava vazia a sala...

Oi, Camila!!!! Tá difícil da gente se esbarrar nesse *chat*, kkkkk

Eu estava sozinha no *chat*... foi um bom momento para refletir!

O difícil é conseguir marcar com alguém, pois quase ninguém entra no *chat* e os horários da maioria dos alunos não coincidem.

### 7.3.3 Fórum

Durante a pesquisa foram postados vários tópicos pelo professor. Dentre eles podemos citar: Galeria VRML; Sobre as Colaborações; Trabalho Prático Final; *Chat* do dia 2 de novembro; Exposição na Escola Politécnica do CT; Cenários Virtuais; A GD no Ensino de Móveis; A GD e 3D Studio Max; Primeira aula na LCG; Dicas e dúvidas sobre o 3D Studio Max. Através da discussão desses tópicos, o professor procurou melhores estratégias para a aprendizagem da disciplina. Houve a sugestão de alterar a ordem da apresentação dos conteúdos da disciplina: partir das formas tridimensionais para as formas bidimensionais. As primeiras, apesar de serem mais complexas, são mais facilmente percebidas. As segundas são mais simples, porém mais abstratas, e dificultam a visão espacial. No tópico sobre o Ensino Médio, as discussões indicaram que em sua grande maioria, as escolas não oferecem disciplinas que promovam o desenvolvimento da visão espacial. Outra questão muito importante foi a percepção do aluno na aplicação dos conteúdos da disciplina para sua vida profissional. Com isso, surgiu a ideia de se iniciar o período contextualizando os tópicos da disciplina com o curso do aluno.

O comentário a seguir, retirado do histórico do chat, indica a facilidade da ferramenta fórum no processo de aprendizagem:

Eu procurava nos fóruns para ver se alguém já tinha tido a mesma dúvida...senão, eu perguntava ao Alvaro.

Sobre o uso colaborativo da ferramenta, houve a intenção de que todos os participantes tenham acesso à informação:

O bom é que no fórum, é que às vezes a gente tinha a dúvida que outra pessoa já havia perguntado. Melhor que no *e-mail*, que é “escondido.”

Na conversa a seguir, ficou evidenciada uma tentativa de aproveitamento maior na utilização da ferramenta, no que diz respeito aos comentários, mesmo que simples sobre a colaboração anterior da colega:

Pra ajudar os alunos de interiores que vão fazer uma cena (de interior ou exterior) no trabalho final um site bem legal q disponibiliza texturas, *plug-ins*, tutoriais e mais mt de coisas para o 3D max:  
<http://www.tresd1.com.br/portal.php>  
Vai ser bem útil. Um abraço.

Re:Re:Re: ?  
Valeu, Ingrid... vou ver o *site* agora ainda...

Re:Re:Re:Re: ?  
Também vou dar uma conferida...

Apesar de o professor explicar aos alunos como seria o uso da ferramenta, percebe-se que ela foi subutilizada, vista como simples tira-dúvidas. Como se observa na citação abaixo:

Cada aluno deve postar e também comentar sobre o trabalho do colega, dando sugestões enriquecedoras. Professor Alvaro

No fórum o aluno deve postar a sua atividade e voltar em outros momentos para discutir as contribuições postadas pelos colegas. Quando esse retorno não ocorre, a interação é prejudicada.

Mais do que na educação presencial, a interação entre professores e alunos na educação a distância é relevante para a manutenção do interesse dos alunos. O fórum por si mesmo não promove a interação. Essa só pode ser efetivada a partir da intencionalidade dos professores e alunos associada a um objetivo maior que é o alcance do conhecimento (BATISTA & GOBARA, 2007, p. 3).

A seguir são apresentados vários exemplos em que os alunos, individualmente, postam sua mensagem, mas não comentam sobre o que o colega escreveu anteriormente:

**O que vocês acham do recurso de VRML disponível no site Espaço GD?**

**Registre suas impressões sobre a primeira aula no laboratório.**

Bom, eu achei interessante, mas acho que para eu entender melhor e conseguir visualizar com mais clareza o programa, vou ter que fazer uma revisão na matéria passada.

Achei muito útil, além de ajudar a compreender a matéria, é relaxante e divertido.

Ótima

Achei muito interessante e divertida. Vai acrescentar bastante às nossas aulas. Adorei!

Re: Ótima

Também gostei, preciso entender melhor a matéria da sala de aula, e acho que vai ser uma boa ajuda.

**Descreva a sua experiência da Galeria VRML do Portal Espaço GD. Comente a exploração dos recursos de visualização dos *plugins* Blaxxun e/ou Cortona. Qual modelo da galeria achou mais interessante e por quê?**

Aproveitando a inspiração da aula de hoje no laboratório de informática, resolvi encarar o *site* da GDIândia (é assim q escreve isso?... rs). Bom, achei bastante interessante. Abriu ainda mais minha mente com os exemplos da galeria. E tenho uma pergunta: a figura que está sendo observada pode ter outra representação na *épura* (diferente da que está sendo apresentada para nós) se eu mudar o ângulo de observação ou melhor, a posição do objeto?... Adorei a representação do Flash! E a figura da aluna Viviane também é bem legal, deve ter dado um trabalhão pra fazer... Por sinal, vamos ter que fazer algo parecido com isso? =/

Re: Então...

Rachel, como vai?

Se mudar a posição do objeto, muda a *épura*.

A palavra GDIândia se escreve assim mesmo, pois sou o criador dessa expressão.

A princípio não pretendo trabalhar com poliedros semi regulares nesse período. O trabalho será igual ao do ano passado.

Ahh, adorei ficar mexendo os objetos no Cortona, ajuda mesmo quem não tem uma boa visão nos objetos no espaço a entender! Sem contar que é bem divertido, quem vê até pensa que Geometria Descritiva é legal... (hehe brincadeira =D)

Pode-se observar que a relação entre as mensagens no fórum são sempre direcionadas ao professor.

**Esse fórum é para comentar suas impressões da exposição do Professor Alcyr Pinheiro Rangel na Escola Politécnica – Segunda andar do bloco A do CT.**

Olá a todos.

Ontem, fui visitar a exposição, achei muito interessante, pois pude observar muitos dos objetos já citados em aula pelo professor Álvaro. E por incrível que pareça pude perceber que GD se encontra em todos os lugares, pois na exposição vi o objeto chamado helicóide, que é uma superfície gerada pela curva hélice, matéria estudada em GD II, me surpreendeu pois eu faço um móbil que coincidentemente é uma Helicóide, de forma inconsciente me utilizei da GD para dar forma ao objeto...

Re:Re: Relato da minha visita.

Achei a exposição legal e o vídeo inaugural do professor Rangel é muito interessante, recomendo a visita dos outros alunos também pela visualização dos poliedros que há na exposição.

Re:Re:Re:Re: Relato da minha visita.

Como todos os outros alunos já citaram aqui, a exposição é ótima... os cartazes são bem legais... o vídeo da aula também... os poliedros citados pelo professor, nem se fala.

Mas quero recomendar a visita, não só pela exposição, mas também pelo museu onde ela está, que também é o máximo, tem móveis incríveis.

Por fim, verificou-se que os tópicos postados consistiam de perguntas e respostas realizadas diretamente ao professor, não havendo preocupação em responder o comentário dos colegas. O fórum é potencialmente um recurso que permite o maior grau de interação entre os participantes em relação ao e-mail e o chat. Entretanto, o que se vê na prática é o despreparo e a falta de hábito desse tipo de recurso para fins educacionais.

#### 7.4 Modos de Interação no AVA

Nas mensagens dos *e-mails*, dos *chats* e fóruns analisados foram identificados os tipos de interação estudados no referencial teórico (cf. seção 2.2).

Sobre a interação que ocorre no AVA, o texto de Alex Primo ilustra muito bem essa situação:

No caso de um diálogo, mais do que dois sujeitos criando mensagens, encontramos um terceiro elemento: uma relação entre eles, que vai sendo atualizada a cada momento ou encontro. Além da imagem que faz de si e do outro, o comportamento de um sujeito se “modela” diante da relação que os aproxima ou afasta. Com o decorrer do diálogo, não apenas os sujeitos se transformam, mas também a própria relação é constantemente recriada (PRIMO, 2000, p. 4).

As interações *aluno/conteúdo*, *aluno/professor* e *aluno/aluno* sugeridas por Moore (2007), e também a interação *professor/conteúdo*, sugerida por Anderson (2003), foram as que mais se destacaram.

Foi observado que a interação *conteúdo/aluno* foi estabelecida não só no *site* Espaço GD propriamente dito, mas através das ferramentas Agenda, Gabaritos e Resultados e Colaboração.

Na interação *aluno/professor*, há como característica a necessidade de motivar e estimular o interesse dos alunos em relação ao aprendizado da matéria, através da aplicação prática desse conhecimento. No fórum, conforme seção anterior foi observado que a relação entre as mensagens são sempre direcionadas ao professor, apesar das orientações prévias de que a discussão seria entre todos os participantes.

Acerca dessas questões, alguns exemplos podem ser observados a seguir:

Meus alunos:

Já está disponível na Sala de Aula Online a Agenda com todas as atividades previstas para o mês de março.

Também foi criado um fórum de discussão sobre a Galeria VRML do Portal Espaço GD.

Participem!

Professor Alvaro

Foi criado mais um fórum para vocês participarem na sala de aula virtual.

Chama-se Galeria VRML.

Aproveito para informar que até o presente momento, apenas dois alunos participaram do primeiro fórum criado sobre a exposição na Politécnica.

Em anexo o resultado do Trabalho Final. Devido à obra no departamento BAR, todos os trabalhos e provas estarão à disposição de vocês na minha sala no sexto andar no Laboratório de Computação Gráfica. Estou à disposição para tirar qualquer dúvida sobre a avaliação do trabalho.

C., como vai?

Eu dei uma conferida no seu histórico na Sala de Aula Online e constatei que dos três fóruns criados, você não participou de nenhum, não participou do *Chat*, na Colaboração, você colocou realmente uma matéria sobre a Rede Globo, mas eu não havia computado, pois você colocou de maneira anônima. Eu tinha dito que aluno deveria colocar suas colaborações indicando o respectivo nome.

E quanto a estudar GD num *site* interativo acho uma excelente ideia principalmente para pessoas que como eu estão interessadas em rever a disciplina. Abs

Com as pessoas da turma troco dúvidas pelo Msn e com o professor por *e-mail*.

A sala *on line* é um complemento, auxilia bastante, mas não substitui as dúvidas tiradas na sala de aula.

A interação *aluno/aluno*, caracterizada pelo aprendizado colaborativo e cooperativo (Anderson, 2003), promove a criação contínua de novas categorias, abertura a novas informações e uma consciência implícita de múltiplas perspectivas,

gerando motivação e atenção por parte dos alunos, enquanto aguardam o *feedback* dos colegas. Embora nos tópicos do fórum não houvesse a preocupação de responder aos comentários dos colegas, prejudicando a interação, as conversas espontâneas a seguir, que foram extraídas de um chat, ilustram uma intenção de maior interação aluno/aluno:

Em geral, tiramos dúvidas na sala, entre nós mesmos, e no *site*, para maior esclarecimento.

Houve uma interação muito grande entre a turma de cenografia e indumentária.

Estamos querendo estudar em grupo pra melhorar.

A interação *professor/conteúdo*, segundo Anderson (2003), tem como foco o processo de *design* instrucional. Para o autor, o surgimento de ferramentas mais simples para criação de conteúdo permite que os professores criem mais diretamente conteúdo do que em épocas anteriores, quando os *designers* gráficos e programadores realizavam grande parte desse trabalho.

No contexto investigado o professor utilizou os mais variados recursos através da pesquisa e da inovação de recursos pedagógicos, como as animações em flash, os recursos em VRML, entre outros.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados, retomando e avaliando o percurso da pesquisa (seção 8.1), são apontadas sugestões para futuros estudos (seção 8.2) e a apresentação dos resultados parciais em eventos e pesquisas (seção 8.3).

### 8.1 Conclusões

A presente dissertação procurou responder às seguintes questões: “Quais as características, potencialidades e limitações das ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum de um ambiente virtual de aprendizagem em um curso semipresencial? Como ocorre a interação entre os participantes por meio dessas ferramentas?” Adotou uma perspectiva metodológica qualitativa de pesquisa-ação crítico-colaborativa. Partiu de uma fundamentação teórica que abrange conceitos referentes aos ambientes virtuais de aprendizagem, interação, interatividade e linguagem como prática social. A triangulação das subjetividades dos sujeitos e desta pesquisadora, assim como a variedade dos instrumentos de pesquisa empregados, aumentou a confiabilidade dos resultados.

Como mencionado anteriormente, para a geração de dados foram empregados diversos instrumentos de pesquisa a fim de garantir a triangulação dos diferentes tipos de dados e instrumentos e das perspectivas dos diferentes participantes. A observação dos registros das ferramentas do AVA foi fundamental para avaliar o processo de intervenção. As conversas via *e-mail* possibilitaram que o olhar individual dos participantes fosse considerado, mas é necessário estabelecer

critérios de envio e respostas de mensagens. O *chat* proporcionou o encontro de alunos da mesma turma ou de turmas diferentes para comparar e trocar idéias sobre a disciplina. Faz-se necessário, porém determinar dias e horários para a sua realização, para não causar confusão. Apesar da maioria dos alunos ainda não estar familiarizada com os recursos do fórum, surgiram questões que permitiram que o professor pudesse aperfeiçoar as estratégias de aprendizagem da disciplina.

Os resultados indicam que o ambiente virtual de aprendizagem mostrou-se muito útil no apoio ao ensino presencial, criando novas possibilidades educativas e mantendo canal aberto para a comunicação e a interação entre alunos e professor. Os alunos mais tímidos e também os menos organizados foram beneficiados pelo uso do AVA.

As atividades *on line* associadas aos encontros presenciais permitiram ao final da pesquisa, identificar que há necessidade de transformar o processo de ensino/aprendizagem articulado às potencialidades tecnológicas, transformações necessárias às demandas sociais e profissionais do mundo atual. Neste quesito específico, houve um ganho significativo em relação ao ensino puramente presencial.

Outro fato relevante foi que o professor passou a considerar qualitativamente a participação dos alunos no AVA atribuindo pontos na média final do semestre.

A ferramenta Colaboração teve um papel de destaque, pois ela funcionou como um espaço de compartilhamento de ilustrações, textos e modelos em 3D. Além disso, os modelos digitais construídos pelos alunos foram expostos no formato VRML. A seguir (Figuras 40, 41 e 42) são apresentados dois projetos realizados por alunos do curso de Composição de Interiores:

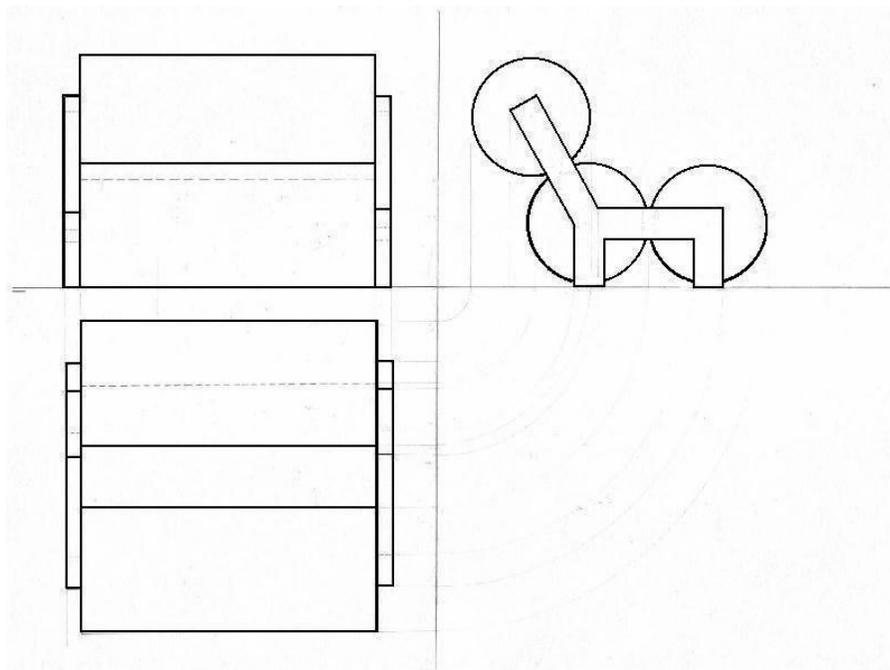


Figura 40: Vistas do projeto Sofá Rolo

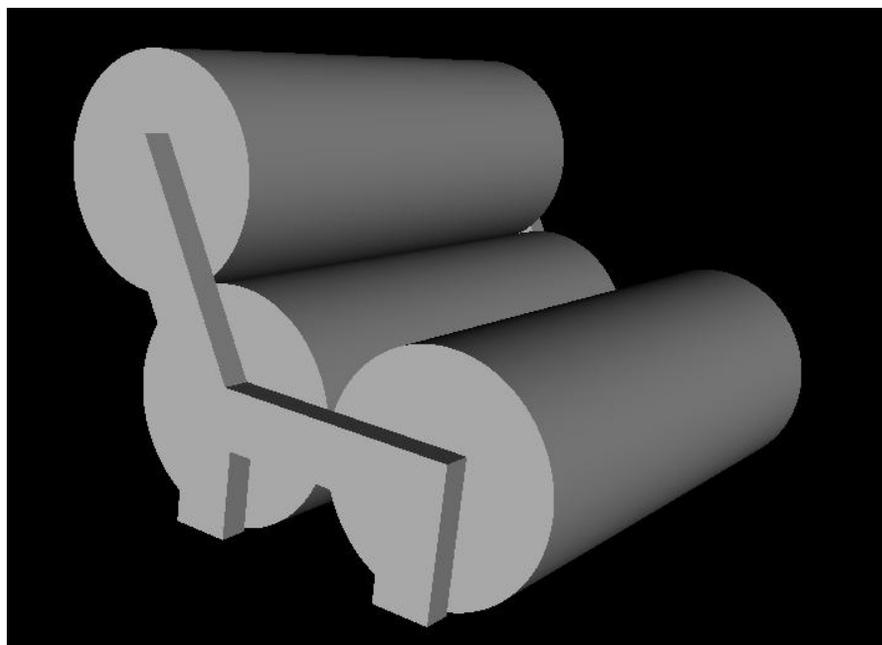


Figura 41: Modelo 3D em VRML do Sofá Rolo, realizado pelo aluno André Alves Rocha



Figura 42: Projeto realizado em 3D Studio Max pela aluna Celeste Maldonado

Os alunos não se restringiram a modelar as superfícies geométricas, mas também foram estimulados a idealizar projetos de acordo com as respectivas carreiras profissionais: alunos de Composição Paisagística elaboraram projetos de jardins; alunos de Composição de Interiores produziram projetos de móveis, utensílios e decoração e alunos de Escultura desenvolveram versões digitais de sua produção plástica. Com isso, foi adquirida a proficiência numa tecnologia há bem pouco tempo limitada aos círculos da pós-graduação e da especialização profissional. Foi percebido um maior empenho por parte dos alunos na resolução dos problemas propostos com a utilização do programa de modelagem digital, em relação ao instrumental gráfico tradicional (régua, compasso, esquadros etc).

A seguir mais um exemplo de projeto realizado por aluno e disponibilizado na ferramenta Colaboração:

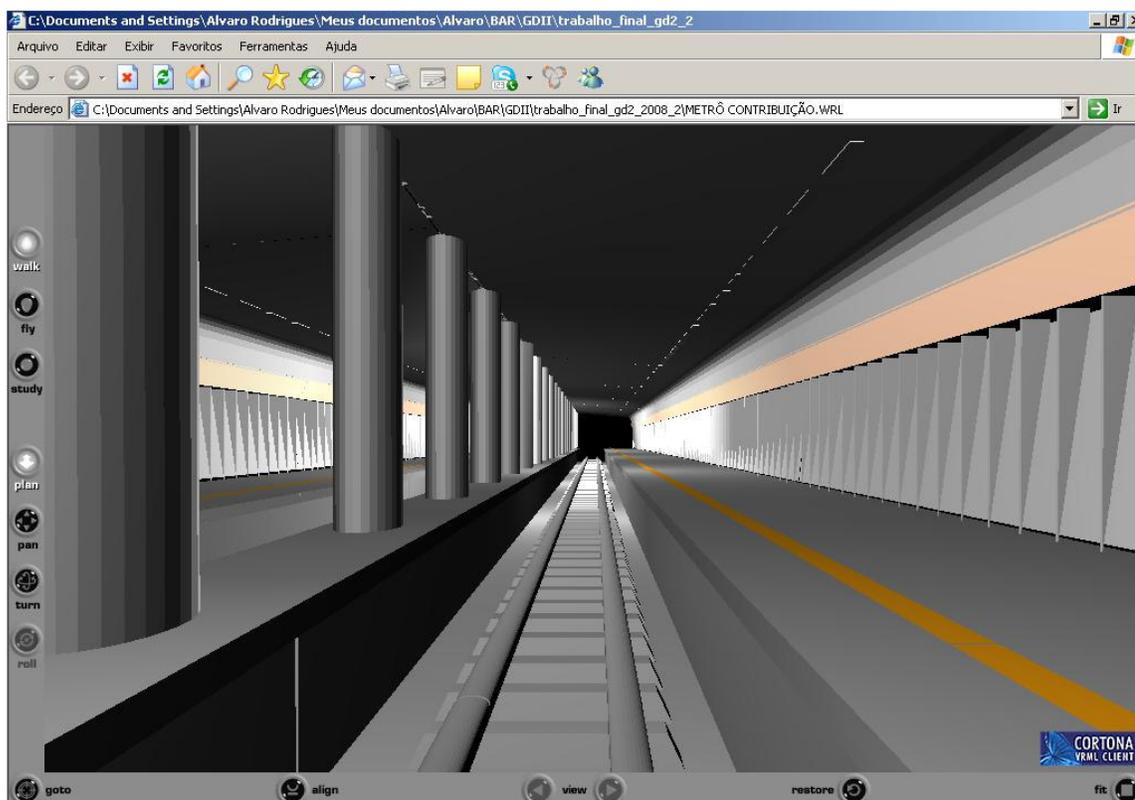


Figura 43: Estação de Metrô, em VRML, realizado pelo aluno de Cenografia Anderson Batista Dias

Mais projetos elaborados pelos alunos podem ser vistos no anexo 7.

A pesquisa mostrou através dos relatos dos participantes, que as aulas tornaram-se mais interessantes, pois não ficavam somente expositivas e o professor pode adotar recursos diferenciados para estimular os aprendizes. Além disso, as falas dos alunos indicam que eles mudaram sua percepção em relação à disciplina, passando a percebê-la como sendo mais prática e atual.

Os recursos de um ambiente virtual de aprendizagem podem ser utilizados em qualquer disciplina, desde que o professor leve em consideração o perfil e as necessidades dos alunos para planejar seu curso.

Houve a necessidade de se criar um grupo na Escola de Belas Artes da UFRJ para dar continuidade e aprofundamento a esses estudos. Foi criado, então, durante a pesquisa, o Grupo de Estudos de Representação Gráfica em Ambientes Virtuais (GERGAV), que visa otimizar experiências utilizando novas tecnologias proporcionando um maior equilíbrio institucional nos atuais intercâmbios técnicos e científicos promovidos pelos seus membros e facilitar a implementação de novas empreitadas com outras esferas da comunidade acadêmica.

## 8.2 Recomendações para Futuros Estudos

Diante dos resultados apontados pelo estudo, alguns temas surgiram como possibilidades de novas questões a serem investigadas. Dentre elas, destacam-se:

1) Realização de projetos e trabalhos em grupo. Foi observado que, apesar de os alunos acessarem a Internet através de listas e *sites* de relacionamento, e interagirem presencialmente, preferem mais trabalhar individualmente a trabalhar em grupo. A proposta seria incentivar a interação *aluno/aluno*, que é caracterizada pelo aprendizado colaborativo e cooperativo, que envolve o aspecto social da educação e a capacidade para trabalhar em equipe. Como sugere o texto de Vaz (2009):

As atividades em grupo permitem ao aluno a interação com os companheiros e com o professor na discussão das atividades e nas alternativas originais de solução. Nas atividades em grupo é possível incorporar diferenças, assumir histórias, abrindo a possibilidade da pluralidade e permitindo que as diferenças possam adquirir novos significados (VAZ, 2009, p. 382).

2) Criação de *links* relativos aos conteúdos da matéria, em forma de vídeo. Como sugerido por um aluno, numa conversa no chat:

Poxa, o *site* podia ter um *link* com vídeo-aulas... seria muito legal... tipo Youtube.

3) Estudos sobre a produção de objetos de aprendizagem no Laboratório de Computação Gráfica da EBA/UFRJ. Ficou evidenciado que a interação aluno/conteúdo foi estabelecida através da ferramenta Colaboração, pois nela os alunos foram incentivados a produzir conteúdo, através dos projetos e modelos em 3D. Os conteúdos, após processados e reelaborados, foram incorporados como conteúdos iniciais, tanto no AVA como na Galeria do Portal Espaço GD, criando-se assim um movimento de trocas constantes e de produção de novos conhecimentos, configurando e confirmando o potencial colaborativo da aprendizagem *on line*. Para Anderson (2003), a interação *professor/conteúdo* contribuirá tanto no contexto presencial quanto no ensino a distância. Os professores desempenharão um papel fundamental na criação dos objetos de aprendizagem que se tornarão agentes autônomos capazes de ajudar na interação do aluno com o conteúdo.

4) Inclusão de outras ferramentas do Sistema Quantum, pois nessa pesquisa o foco principal foram as ferramentas e-mail, chat e fórum.

5) Pesquisa sobre as semelhanças e diferenças das plataformas existentes para a construção de AVAs.

## 6) Criação de um grupo de pesquisa interdisciplinar na UFRJ sobre AVA.

Esta pesquisa não teve a pretensão de esgotar o assunto, visto que o estudo de ambientes virtuais de aprendizagem é muito amplo e abre margem para diversas abordagens. A este respeito, Kenski (2007) declara:

Esta nova realidade educacional precisa ser conhecida, vivenciada e apreendida criticamente pelos educadores. É preciso que todos possam ter a necessária fluência e compreensão do ensino mediado pelas novas tecnologias para saber melhor aproveitá-las em suas atividades rotineiras de ensino, para ousar e transformar (KENSKI, 2007).

Espera-se contribuir para o aprimoramento do contexto investigado, colaborar para o desenvolvimento da compreensão sobre a comunicação e interação em ambientes virtuais de aprendizagem em vários outros contextos. Acerca desse assunto, o comentário de Moran (2007) complementa:

O que muda no papel do professor? Muda a relação de espaço, tempo e comunicação com os alunos. O espaço de trocas se estende na sala de aula, na Internet, no *e-mail*, na comunicação *on-line*. É um papel que combina alguns momentos do professor convencional – às vezes, é importante dar uma bela aula expositiva – com um papel muito destacado de gerente de pesquisa, de estimulador de busca, de coordenador de resultados. É um papel de animação e coordenação muito mais flexível e constante, que exige muita atenção, sensibilidade, intuição e domínio tecnológico (MORAN, 2007, p. 118).

### 8.3 Apresentação dos Resultados Parciais em Eventos e Revistas

Os resultados parciais dessa pesquisa foram apresentados e publicados nos seguintes eventos e revistas:

**2007**

LIMA, A. J. R. ; LIMA, L. G. R. . Espaço GD: Experiência no Ensino de Geometria Descritiva. In: **II Seminário de Estudos em Linguagem, Educação e Tecnologia**, 2007, Rio de Janeiro. II Seminário de Estudos em Linguagem, Educação e Tecnologia, 2007.

LIMA, A. J. R. ; HAGUENAUER, C. ; CUNHA, G. G. . EAD e Ensino Presencial de Geometria Descritiva. In: **13 Congresso Internacional de Educação a Distância**, 2007, Curitiba. 13 Congresso Internacional de Educação a Distância, 2007.

LIMA, A. J. R. ; HAGUENAUER, C. ; LIMA, L. G. R. ; CUNHA, G. G. . Espaço GD - Uma Experiência Semipresencial de Ensino de Geometria Descritiva. In: **Graphica 2007 VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design**, 2007, Curitiba. Graphica 2007 - Desafio Digital: Ensino e Tecnologia, 2007.

LIMA, A. J. R. ; HAGUENAUER, C. ; LIMA, L. G. R. ; CUNHA, G. G. . O Portal Espaço GD - Geometria Descritiva Através da Internet. In: **9º Simposio de iniciação Científica e Tecnológica da FATEC-SP**, 2007, São Paulo. Boletim Técnico da Faculdade de Tecnologia de São Paulo. São Paulo : FATEC-SP, 2007. v. BT 23. p. 32-32.

LIMA, A. J. R. ; HAGUENAUER, C. ; CUNHA, G. G. . Geometria Descritiva Através de Realidade Aumentada. In: **9º Simposio de liniciação Científica e Tecnológica da FATEC-SP**, 2007, São Paulo. Boletim Técnico da Faculdade de Tecnologia de São Paulo. São Paulo : FATEC-SP, 2007. v. BT 23. p. 66-66.

**2008**

LIMA, A. J. R.; HAGUENAUER, C.; LIMA, L. G. R. Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino de Geometria Descritiva. **Revista Educaonline**, v. 2, p. 1-13, 2008.

LIMA, A. J. R. ; HAGUENAUER, C. ; LIMA, L. G. R. . Uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino de Geometria Descritiva. In: **14 Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2008, Santos. Mapeando o Impacto do EAD na Cultura do Ensino/Aprendizagem, 2008.

LIMA, L. G. R. ; Haguenuer,C. J. ; LIMA, A. J. R. Comunicação e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: o site Espaço GD. In: **IX ECEL- Encontro de Ciência Empírica em Letras - Realidades e projeções: o fazer empírico**, 2008, Rio de Janeiro. IX ECEL - Realidades e Projeções: o fazer empírico, 2008. p. 35-35.

LIMA, A. J. R. ; HAGUENAUER, C. ; LIMA, L. G. R. ; CUNHA, G. G. . Modelagem Digital e Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Geometria Descritiva. In: **10º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica da FATEC-SP**, 2008, São Paulo. Boletim Técnico do 10º Simpósio de Iniciação científica e Tecnológica, 2008. p. 57-57.

HAGUENAUER, C. ; LIMA, A. J. R. ; LIMA, L. G. R. ; CUNHA, G. G. . Uso de Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem On-Line - Plataforma Quantum. In: **10º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica da FATEC-SP**, 2008, São Paulo.

Boletim Técnico do 10º Simpósio de Iniciação científica e Tecnológica, 2008. p. 58-58.

LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., LIMA, A. J. R. Comunicação e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: o Portal Espaço GD In: **I Congresso de Tecnologias na Educação**, 2008.

LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., LIMA, A. J. R. Utilização de um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem no Portal Espaço GD In: **I Congresso de Tecnologias na Educação**, 2008.

LIMA, A. J. R., CUNHA, G. G., HAGUENAUER, C., LIMA, L. G. R. Torus Surfaces of Descriptive Geometry in Augmented Reality In: **5º Workshop de Realidade Virtual e Aumentada**, 2008, Bauru. **WRVA'08**. , 2008. v.1. p.1 – 4

## **2009**

LIMA, A. J. R. ; LIMA, L. G. R. ; HAGUENAUER, C. Utilização do Sistema Quantum Online no Ensino de Geometria Descritiva. **Revista EducaOnline**, v. 3, p. 3-3, 2009.

LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., LIMA, A. J. R. Comunicação e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: o site Espaço GD. **Revista Tecnologias na Educação**. , v.1, p.1 , 2009.

LIMA, L. G. R. ; HAGUENAUER, C. ; LIMA, A. J. R. Utilização de um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 1, p. 1, 2009.

LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., LIMA, A. J. R., CUNHA, G. G. Comunicação e Interação em um Curso Semipresencial na Escola de Belas Artes da UFRJ In: **15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2009, Fortaleza.

LIMA, A. J. R., LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., CUNHA, G. G. Objetos de Aprendizagem e Realidade Virtual no Ensino de Geometria Descritiva In: **15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2009, Fortaleza.

LIMA, A. J. R., CUNHA, G. G., HAGUENAUER, C., LIMA, L. G. R. Conceitos de Geometria Descritiva na utilização de Modelagem 3D In: **VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design e XIX Simpósio de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, 2009, Bauru.

LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., LIMA, A. J. R., CUNHA, G. G. Estudo de Representação Gráfica com Apoio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem In: **VII International Conference on Graphics Engineering for Arts**

and Design e XIX Simpósio de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, 2009, Bauru.

LIMA, L. G. R., LIMA, A. J. R., HAGUENAUER, C., CUNHA, G. G. Experiências com Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem In: **11º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica da FATEC - SP e 11º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica**, 2009, São Paulo.

LIMA, A. J. R., NETO, LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C. Objetos de Aprendizagem e Animações em Flash no Ensino de Geometria Descritiva In: **11º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica da FATEC - SP e 11º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica**, 2009, São Paulo.

LIMA, A. J. R., HAGUENAUER, C., LIMA, L. G. R., CUNHA, G. G. Modelagem Digital e Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Geometria Descritiva In: **10º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica da FATEC-SP**, 2008, São Paulo.

LIMA, L. G. R., HAGUENAUER, C., LIMA, A. J. R. Experiências com Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Portal Espaço GD In: **2º Congresso Internacional de Tecnologia Educacional - ABT**.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR, Celina Aparecida Almeida. **O uso de objetos de aprendizagem no ambiente Teleduc como apoio ao ensino presencial no contexto da matemática.** Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/056-TC-B2.htm>>. Acesso em: 19 de abril de 2009.

ALBERTO SOBRINHO, Carlos. **Formação Docente em Tecnologias:** saberes e práticas de um núcleo de tecnologia educacional. Rio de Janeiro: PUC, 2004. 261 p. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação, Departamento de Educação da PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2004.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação a distância na Internet:** abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educ. Pesqui.* [on line]. 2003, v. 29, n. 2, pp. 327-340.

\_\_\_\_\_. Tecnologias na educação, formação de educadores e recursividade entre teoria e prática: trajetória do programa de pós-graduação em educação e currículo. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez.- jul. 2005-2006. Disponível em: <[http://www.pucsp.br/ecurriculum/artigos\\_v\\_1\\_n\\_1\\_dez\\_2005/bethalmeidaartigo.pdf](http://www.pucsp.br/ecurriculum/artigos_v_1_n_1_dez_2005/bethalmeidaartigo.pdf)>. Acesso em: 10 de abril de 2009.

ALMEIDA, M. A. B de, SOUZA, M. M. L, HAGUNEAUER, C.J . Análise do perfil do aluno do curso de pedagogia da UFRJ em relação à aplicação da portaria nº 2253 do MEC. In: **XII ENDIPE Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2004, Curitiba-PR.** Curitiba PR : PUC PR, 2004.

ALVES, Lynn; BRITO, Mário. **O Ambiente Moodle como apoio ao ensino presencial.** S.l., 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso/2005/por/pdf/085tcc3.pdf>>. Acesso em: 10 de abril de 2009.

ANDERSON, Terry. Modes of interaction in distance education: recent developments and research questions. In: MOORE, M. & ANDERSON, W. (eds.). **Handbook of Distance Education**. Lawrence Erlbaum Associates, 2003, pp. 129-144.

ARAÚJO, Inês Lacerda. Signo e Realidade. In: **Do Signo ao Discurso**: introdução à Filosofia da Linguagem. São Paulo: Parábola Editorial, 2004, pp. 19-56.

ARAUJO, J. F. S.; ELIA, Marcos. A Capacitação em Serviço de Professores, Via Internet, através da Discussão de Questões. **SBIE 2003**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.nce.ufrj.br/sbie2003/publicacoes/paper02.pdf>>. Acesso em: 15 de abril de 2009.

ARAÚJO JÚNIOR, Carlos Fernando; MARQUESI, Sueli Cristina. Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem: parâmetros de qualidade. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

AULANET. **Portal Evoluir**. Disponível em: <<http://www.portalevoluir.com.br/>>. Acesso em: 03 de abril de 2009.

BARRETO, Celso Gomes. **Agregando frameworks de infra-estrutura em uma arquitetura baseada em componentes**: um estudo de caso no ambiente AulaNet. Dissertação de Mestrado, Departamento de Informática, PUC-Rio, 2006. Disponível em: <<http://groupware.les.inf.pucRio.br/groupware/publicacoes/dissertacaoBarreto/DissertacaoBarreto.pdf>>. Acesso em: 12 de abril de 2009.

BACKES, L.; MENEGOTTO, D. B.; SCHLEMMER, E. Ambiente virtual de aprendizagem: formação de comunidades virtuais?. In: **Colabor@**, Curitiba, v. 3, n. 11, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BATISTA, Erlinda Martins; GOBARA, Shirley Takeco. O fórum on-line e a interação em um curso a distância. In: **RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação**, site do CINTED-UFRGS, 01 dez. 2007. Disponível em: <[www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/8cErlinda.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/8cErlinda.pdf)>. Acesso em: 25 de maio de 2009.

BAZARIM, Milene. Metodologias de pesquisa aplicadas ao contexto de ensino-aprendizagem de línguas. **XII Congresso Nacional de Estudos Filológicos e Lingüísticos**. Instituto de Letras da UERJ, 25 a 29 de agosto de 2008. Disponível em:

<[http://74.125.47.132/search?q=cache:TM17h6fDZY0J:www.filologia.org.br/xiicnlf/textos\\_completos/Metodologias%2520de%2520pesquisa%2520aplicadas%2520ao%2520contexto%2520de%2520ensinoaprendizagem%2520de%2520l%C3%ADnguas%2520%2520MILENE.pdf+pesquisaa%C3%A7%C3%A3o+ferramentas+etnogr%C3%A1ficas&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=10&gl=br&client=firefox-a](http://74.125.47.132/search?q=cache:TM17h6fDZY0J:www.filologia.org.br/xiicnlf/textos_completos/Metodologias%2520de%2520pesquisa%2520aplicadas%2520ao%2520contexto%2520de%2520ensinoaprendizagem%2520de%2520l%C3%ADnguas%2520%2520MILENE.pdf+pesquisaa%C3%A7%C3%A3o+ferramentas+etnogr%C3%A1ficas&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=10&gl=br&client=firefox-a)>. Acesso em: 2 de fevereiro de 2009.

BECHARA, João José Bignetti. **Aprendizagem em Ambientes Virtuais**: estamos utilizando as pedagogias adequadas?. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 102 p. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_ ; HAGUENAUER, Cristina Jasbinscheck. Revisitando a Fundamentação Pedagógica nos Modelos Educacionais a Distância Mediados pela Tecnologia. In: **Anais Eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007, Curitiba: ABED, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 16 de dezembro 2007.

BELLONI, Maria Luiza. Mediatização – Os desafios das novas tecnologias de informação e comunicação. In: BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. Campinas: Editora Autores Associados, 1999, pp. 53-77.

BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; REZENDE, Alexandre Sobral de. Análise da Aplicação de Ferramenta de *E-Learning* em Disciplina de Desenho Técnico. In: **GRAPHICA 2007 – VII International Conference on Graphics Engineering for**

**Arts and Design & VII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, Curitiba. Anais em CD-ROM, 2007.

BOTTENTUIT JÚNIOR, João Batista *et al.* Projecto e Desenvolvimento de um Laboratório Virtual na Plataforma Moodle. In: **V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Desafios 2007/Challenges**. Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação. Braga: Universidade do Minho, 2007, pp. 46-60. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6504?locale=pt>>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001**. Trata da oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizem método não presencial, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de outubro de 2001, seção 1, p. 18. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/home/legislacao/default.shtm>>. Acesso em: março de 2009.

BRESSANE, Tais Bittencourt da Rocha. **Processos e Produtos no Ensino de Construção de Hipermídia**. São Paulo: PUC, 2006. 280p. Tese de Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

BULHÕES, Genivaldo Andrade. **Ambiente Hipermídia para Aprendizagem de Geometria Descritiva** – Módulos do estudo das posições relativas de duas retas entre si a ser implementado no visual GD. Florianópolis: UFSC, 2004. 98p. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

CAETANO, Karen Cardoso. **Desenvolvimento e Avaliação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem em Administração em Enfermagem**. São Paulo: USP, 2006. 138p. Dissertação de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CAMPOS, Sandra Catarina Nogueira. **O Projeto Pedagógico nos Programas a Distância Apoiados pela Internet**: um Estudo de Caso. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006. Dissertação de Mestrado do programa de Pós-Graduação em Educação, 2006.

CARDOSO, Isa Mara. **Andrologia em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Belo Horizonte: PUC/MINAS, 2006. 158p. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

CAROLEI, Paula. **Alquimia e Novas Tecnologias**: a busca da grande obra do ensino aprendizagem. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2002. Dissertação de Mestrado da Universidade Estadual de Campinas, 2002.

CAVALCANTI, Marilda. **A Propósito de Lingüística Aplicada**. Trabalhos em Lingüística Aplicada. v. 7, n. 2, pp. 5-12, 1986.

\_\_\_\_\_ & MOITA LOPES. **Implementação de pesquisa na sala de aula no contexto brasileiro**. Trabalhos de Lingüística Aplicada, 17, 1991, pp. 133-144.

CELANI, Maria Antonieta Alba. Afinal o que é Lingüística Aplicada?. In: PASCHOAL, M. S. Z. de; CELANI, M. A. A. (orgs.). **Lingüística Aplicada**: da Aplicação da Lingüística à Lingüística Transdisciplinar. São Paulo: Educ., pp. 15-23, 1992.

CESTARI, Júnia Agda. **Eventos de Letramento com Uso da Internet no Ensino de Inglês**: uma pesquisa-ação. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 182p. Dissertação de Mestrado do Curso Interdisciplinar de Lingüística Aplicada, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CHAMOVITZ, Ilan *et al.* Processo Cooperativo de Elaboração de um Projeto de Pesquisa: a Contribuição do Uso de uma Plataforma de Ensino a Distância. In: **X WIE-Workshop sobre Informática na Escola**, 2004. Disponível em:

<[http://www.api.adm.br/GRS/publicados/GRS\\_wie\\_sbc2004\\_3939.pdf](http://www.api.adm.br/GRS/publicados/GRS_wie_sbc2004_3939.pdf)>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

\_\_\_\_\_. Aspectos Relevantes para o Desenvolvimento de Ambientes Educacionais para a WEB. In: **SIECI 2004: Simposium Iberoamericano de Educación, Cibernética e Informática**, Orlando, 2004. Memorias de conferencias de CISCI. Orlando – FL: Instituto Internacional de Informática y Sistemica (IIS), 2004. v. I. pp. 301-305. Disponível em:

<[http://www.api.adm.br/GRS/publicados/GRS\\_SIECI%202004\\_RelatorioMerge22\\_com.pdf](http://www.api.adm.br/GRS/publicados/GRS_SIECI%202004_RelatorioMerge22_com.pdf) – Acesso em 23 de maio de 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.

\_\_\_\_\_. Questões e ética na pesquisa em Lingüística Aplicada. In: **Linguagem & Ensino**, v. 8, n. 1, 2005, pp. 101-122. Disponível em: <<http://rle.ucpel.tche.br/edicoes/v8n1/antonieta.pdf>>. Acesso em: 2 outubro de 2008.

CLEMENTINO, Adriana. Comunicação e Interação no Ensino On Line. In: **Anais eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007. Curitiba: ABED, 2007.

Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2007.

CORRÊA, Juliane. **Do Laboratório de Informática às Paginas da Web**: ambientes virtuais e contextos escolares. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005. 149p. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2005.

COSTA, C. *et al.* Parâmetros para Análise das Ferramentas de Aprendizagem Colaborativa na Internet. In: **Anais do Virtual Educa 2006**, Bilbao, Espanha, pp. 1-19.

COUTINHO, Laura Maria. Aprendizagem on-line por meio de estruturas de cursos. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

CUNHA, Antônio Eugênio. **Afetividade na Prática Pedagógica: Educação, TV e Escola**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2007.

CUNHA, Murilo Bastos da. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia, 2007 – ibict, v. 2, n. 2, 2007. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141399362007000200011&lng=ene&nrm=iso&tlng=ene](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141399362007000200011&lng=ene&nrm=iso&tlng=ene)>. Acesso em: 05 de abril de 2008.

DAMIANOVIC, Maria Cristina. O lingüista aplicado: de um aplicador de saberes a um ativista político. **Linguagem & Ensino**, v. 8, n. 2, pp. 181-196, 2005. Disponível em: <[http://www.google.com/search?q=cache:A0EnuqygjYJ:rlc.ucpel.tche.br/php/edicoes/v8n2/mcristina\\_damianovic.pdf+aplica%C3%A7%C3%A3o+de+linguistica+x+linguistica+aplicada&hl=ptBR&ct=clnk&cd=16&gl=br&client=firefox-a](http://www.google.com/search?q=cache:A0EnuqygjYJ:rlc.ucpel.tche.br/php/edicoes/v8n2/mcristina_damianovic.pdf+aplica%C3%A7%C3%A3o+de+linguistica+x+linguistica+aplicada&hl=ptBR&ct=clnk&cd=16&gl=br&client=firefox-a)>. Acesso em: 20 de abril de 2008.

DEL VECCHIO, Rosângela. **A Experiência na Formação do Professor que Atua em Ambientes Virtuais**. São Paulo: PUC/SP. 178p. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

DIAS, Paulo *et al.* (org.). O ambiente Moodle no apoio a situações de formação não presencial. **Challenges 2007: Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2007, pp. 337-349. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7048?mode=simple>>. Acesso em: 16 de abril de 2009.

DIAS, Rosilana Aparecida; LEITE, Ligia Silva. Um Estudo sobre Interação e Interatividade em Cursos On-line. In: **Anais eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007. Curitiba: ABED, 2007. Disponível

em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2007.

ELIA, Marcos; SAMPAIO, F. F. Plataforma Interativa para Internet: uma proposta de pesquisa-ação a distância para professores. **Anais do XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, pp.102-109, 2001.

E-PROINFO. **Ambiente Colaborativo de Aprendizagem**. Disponível em: <<http://www.eproinfo.mec.gov.br/>>. Acesso em: 3 de abril 2009.

EVANGELISTA, Mário Luiz Santos; HECKLER, Valmir. TelEduc – Uma ferramenta auxiliar no processo educativo presencial da Engenharia de Produção. **Anais do XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP**, Fortaleza, 9 a 11 de outubro de 2006.

FABRICIO, B. F. Linguística Aplicada como Espaço de “Desaprendizagem”. In MOITA LOPES, L. P. da (org.). **Por uma Linguística Aplicada Indisciplinar**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006, pp. 45-63.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e mudança social**. Tradução de Izabel Magalhães. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001 [1992].

FAUSTO, Fabiana Macedo. **O Leitor e o Texto Modal**: Aspectos afetivos e cognitivos. Rio de Janeiro: UFRJ, Faculdade de Letras, 2006. 203p. mimeo. Dissertação de Mestrado do Curso Interdisciplinar de Linguística Aplicada.

FERRANCE, Eillen. **Action research**. Themes in Education. Northeast and Islands Regional, 2000. LAB at Brown University, The Education Alliance. Disponível em: <[http://www.alliance.brown.edu/pubs/themes\\_ed/act\\_research.pdf](http://www.alliance.brown.edu/pubs/themes_ed/act_research.pdf)>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2009.

FLORES, Paula Quadros; ESCOLA, Joaquim Jacinto. O papel das novas tecnologias na construção da cidadania: a plataforma Moodle no 1º ciclo do Ensino Básico. **Revista Observatorio (OBS\*)** [Online] 3:1. Disponível em:

<<http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/134/233>>. Acesso em: 16 de abril de 2007.

FORMIGA, Marcos. A Terminologia da EAD. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, set./dez.2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2009.

FREITAS, Maria Tereza. A pesquisa na perspectiva sócio-histórica: Um diálogo entre paradigmas. **26ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)**, Poços de Caldas, 2003. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/26/outrostextos/seminariateresaassuncaofreitas.rtf>>. Acesso em: 14 de agosto de 2008.

FUCKS, H. **Aprendizagem e trabalho cooperativo no ambiente AulaNet**. Rio de Janeiro: PUC-Rio (Monografias em Ciência da Computação 2000). Disponível em: <<http://ritv.les.inf.pucRio.br/groupware/publicacoes/aprendizagem.pdf>>. Acesso em: 12 de abril de 2009.

GEROSA, Marco Aurélio *et al.* **Uma Arquitetura para o Desenvolvimento de Ferramentas Colaborativas para o Ambiente de Aprendizagem AulaNet**. XV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE 2004, Manaus: SBC, pp. 168-177, novembro. Disponível em: <<http://www.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/pubs/sbie2004/SBIE2004.pdf>>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as Novas Mídias: do game à TV interativa**. São Paulo: Editora Senac, 2003.

GRANDAO, Marcos Vinicius; HAGUENAUER, Cristina Jasbinscheck. Desenvolvimento e Implantação de Plataforma de Ensino a Distância. In: **Congresso Internacional de Educação a Distância**, Porto Alegre, 2003.

HAGUENAUER, Cristina Jasbinscheck *et al.* Análise das Ferramentas de Comunicação da Plataforma CEDERJ/ Sistema Quantum. In: **VI COINFE – Congresso Estadual de Informática na Educação**. Rio de Janeiro. v. 1, pp. 87-99, 2002a.

\_\_\_\_\_. A Influência da Plataforma de Gerenciamento de EAD no Desenvolvimento de Ensino Via Web: uma experiência do LATEC/UFRJ. In: **Anais do IX Congresso Internacional de Educação a Distância**, São Paulo, 2002b. Disponível em: <<http://www.coep.ufrj.br/~telma/docs/texto30.pdf>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Estudo Comparativo de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Colabora@ – Revista Digital da CVA**, Santos, v. 2, pp. 47-55, agosto de 2003.

\_\_\_\_\_. Capacitação de Profissionais em Serviço com Uso de Educação a Distância. In: **Anais Eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007. Curitiba: ABED, 2007a. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2007.

\_\_\_\_\_. Ambientes colaborativos de aprendizagem no apoio ao ensino presencial: A experiência do programa de pós-graduação em educação da UFRJ. In: **Colabor@ – Revista Digital da CVA – RICESU**, v. 4, n. 16, novembro 2007b. Disponível em: <[http://www.ricesu.com.br/colabora/n16/artigos/n\\_16/pdf/id\\_03.pdf](http://www.ricesu.com.br/colabora/n16/artigos/n_16/pdf/id_03.pdf)>. Acesso em: 21 de novembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Uso de Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem Online – Plataforma Quantum. In: **Boletim Técnico do 10º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica**, São Paulo, p. 58, 2008. Disponível em: <[http://bt.fatecsp.br/arquivos/bt\\_25/70-alvaro.pdf](http://bt.fatecsp.br/arquivos/bt_25/70-alvaro.pdf)>. Acesso em: 9 de abril de 2009

\_\_\_\_\_. MUSSI, Marcus Vinícius F. , MARTINS, F. N. ; CORDEIRO FILHO, F. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: definições e singularidades**. Revista Educaonline, v 3, nº 2. maio/agosto 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.

KOPKE, Regina Coeli Moraes. **Geometria, Desenho, Escola e Transdisciplinaridade**: abordagens possíveis para a educação. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 225p. Tese de Doutorado – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LAWINSCKY, Fabiana Macieira *et al.* Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Análise de uma experiência no Curso de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. In: **14º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, Santos. Mapeando o Impacto do EAD na Cultura do Ensino/Aprendizagem, 2008. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/510200861738AM.pdf>>. Acesso em: 20 de novembro de 2008.

LEFFA, Vilson Jose. **Interação virtual versus interação face a face**: o jogo de presenças e ausências. Trabalho apresentado no Congresso Internacional da Linguagem e Interação. São Leopoldo: Unisinos, agosto de 2005. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/interacao\\_virtual\\_e\\_face.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/interacao_virtual_e_face.pdf)>. Acesso em: 12 de novembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Uma ferramenta de autoria para o professor: o que é e o que faz. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 41, n. 144, pp. 189-214, 2006. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/ferramentas\\_de\\_autoria.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/ferramentas_de_autoria.pdf)>. Acesso em: 12 de novembro de 2008.

LEGOINHA P. Pais, J. & Fernandes, J. O Moodle e as comunidades virtuais de aprendizagem. In: **Actas do VII Congresso Nacional de Geologia**, Lisboa: Sociedade Geológica de Portugal.

Disponível em: <<http://www.dct.fct.unl.pt/PLegoinha/CNGMood.pdf>> – Acesso em 16 de abril de 2009.

LEITE, Maria Teresa Meireles *et al.* Relato de experiência: Oficinas Moodle para docentes da UNIFESP. In: **Anais do 13º Congresso Internacional de Educação a Distância**. Curitiba, 2007.

Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/54200735531PM.pdf>>. Acesso em: 17 de abril de 2009.

LEMKE, Jay. **Textual Politics**: discourse and social dynamics. Londres e Bristol: Taylor & Francis, 1995.

LEONARDO DE OLIVEIRA, João Paulo. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Mapas Conceituais**: um estudo exploratório com alunos do curso de administração de empresas da FEA-RP. São Paulo: USP, 2006. 144p. Dissertação de Mestrado do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, Alvaro José Rodrigues de; LIMA, Luciana Guimarães Rodrigues de. **Espaço GD**. Disponível em: <<http://www.eba.ufrj.br/gd>>

\_\_\_\_\_ *et al.* Espaço GD – uma Experiência Semipresencial de Ensino de Geometria Descritiva. In: **GRAPHICA 2007 – VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design & VII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, Curitiba. Anais em CD-ROM, Curitiba, 2007a.

\_\_\_\_\_. O Portal Espaço GD – Geometria Descritiva Através da Internet. In: **9º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica, Boletim Técnico da Faculdade de Tecnologia de São Paulo**, São Paulo: FATEC\_SP, v. BT/23, pp. 32-32, 2007b.

\_\_\_\_\_. EAD e Ensino Presencial de Geometria Descritiva. In: **Anais eletrônicos do 13º Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007, Curitiba: ABED, 2007c.

Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 15 de dezembro 2007b.

\_\_\_\_\_. Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino de Geometria Descritiva. In: **Revista EducaOnline**, v. 2, pp. 1-13, 2008a. Disponível em: <[http://www.latec.ufrj.br/revistaeducaonline/vol2\\_2/3\\_espaco\\_gd.pdf](http://www.latec.ufrj.br/revistaeducaonline/vol2_2/3_espaco_gd.pdf)>. Acesso em: 10 de março de 2009.

\_\_\_\_\_. Uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino de Geometria Descritiva. In: **14º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, Santos. Mapeando o Impacto do EAD na Cultura do Ensino/Aprendizagem, 2008b. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/58200865843PM.pdf>>. Acesso em: 21 de novembro de 2008.

\_\_\_\_\_ ; NETO ; LIMA, L. G. R. ; HAGUENAUER, C. . **Objetos de Aprendizagem e Animações em Flash no Ensino de Geometria Descritiva**. In: 11º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica da FATEC - SP e 11º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica, 2009, São Paulo. Boletim Técnico da Faculdade de Tecnologia de São Paulo Edição Especial: Anais do XI Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica - XI SICT, 2009a. p. 27-27.

LIMA, Luciana Guimarães Rodrigues de *et al.* Comunicação e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: O *site* Espaço GD. In: **IX ECEL – Encontro de Ciência Empírica em Letras – Realidades e projeções: o fazer empírico**. Rio de Janeiro, 2008, pp. 35-35.

\_\_\_\_\_. Utilização de um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem. In: **Revista Tecnologias na Educação**, v. 1, p. 1, 2009a. Disponível em:

<<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/rel13.pdf>>. Acesso em: 11 de março de 2009.

\_\_\_\_\_. Comunicação e Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: o site Espaço GD. In: **Revista Tecnologias na Educação**, v. 1, p. 1, 2009b. Disponível em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/rel11.pdf>>. Acesso em: 12 de março de 2009.

LITTO, Frederic Michael. O Atual Cenário Internacional da EAD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MAGALHÃES, Izabel. Introdução à Análise Crítica do Discurso. In: **DELTA, Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**. São Paulo, v. 21, 2005. Disponível em: <[http://www.google.com/search?q=cache:bwbUhWNwdXkJ:www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0102-44502005000300002%26script%3Dsci\\_arttext+magalh%C3%A3es,+l.+a+analise+do+discurso+critica&hl=pt-BR&client=firefox-a&gl=br&strip=1](http://www.google.com/search?q=cache:bwbUhWNwdXkJ:www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0102-44502005000300002%26script%3Dsci_arttext+magalh%C3%A3es,+l.+a+analise+do+discurso+critica&hl=pt-BR&client=firefox-a&gl=br&strip=1)>. Acesso em: 21 de maio de 2008.

LOBATO, Luanna Lopes *et al.* AMADeUs-MM: LMS com integração de serviços multimídia. In: **II Encontro de Software Livre de Pernambuco**. Recife, 2008a.

\_\_\_\_\_. Novos estilos de interação em Sistemas de Gestão de Aprendizagem. In: **XII Workshop sobre Informática na Escola. Anais do XXVII Congresso da SBC**. Belém do Pará, 2008b. Disponível em: <<http://www.prodepa.gov.br/sbc2008/anais/pdf/arq0174.pdf>>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

MAGALHÃES, Maria Cecília Camargo. Etnografia colaborativa e desenvolvimento do professor. In: **Trabalhos em Linguística Aplicada**, 23, Campinas, pp. 71-78, jan./jun.

MAIA, Ivan Ferrer; RODRIGUEZ, Carla Lopes; RANGEL, Flaminio de Oliveira; VALENTE, José Armando. Desenvolvimento da relação de cooperação mediada por computador em ambiente de educação a distância. In: **Interface**, Botucatu, [online], v. 10, n. 20, pp. 427-441, 2006.

MANN, C.; STEWART, F. Introducing Online Methods. In: **Internet communication and qualitative research: a handbook for researching on-line**. London: Sage, 2002, pp. 65-98.

MARCONDES, D. Apresentação. In: Austin, J. L. **Quando Dizer é Fazer: palavra e ação**. Tradução: Danilo Marcondes de Souza Filho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990, pp. 7-17.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros virtuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: MARCUSCHI & XAVIER, Antônio Carlos dos Santos (orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção do sentido**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

MCDOUNOUGH, J.; MCDOUNOUGH, S. H. **Research methods for English language teachers**. Londres: Arnold, 1997, pp. 37-55.

MIRANDA, Marília Gouveia de; RESENDE, Ana Cristina Azevedo. Sobre a pesquisa-ação na educação e as armadilhas do praticismo. In: **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n33/a11v1133.pdf>>. Acesso em: 2 de fevereiro de 2009.

MOITA LOPES, Luis Paulo. Pesquisa Interpretativista em Lingüística Aplicada: a linguagem como condição e solução. In: **DELTA**, v. 10, n. 2, 1994.

\_\_\_\_\_ (org.). Interrogando o Campo como Lingüista Aplicado. In: **Por uma Linguística Aplicada Indisciplinar**, São Paulo: Parábola Editorial, 2006, pp. 13-42.

\_\_\_\_\_. **Oficina de lingüística aplicada:** a natureza social e educacional dos processos de ensino/aprendizagem de línguas. Campinas: Mercado de Letras. (capítulo 1). Coleção Letramento, 1996a. Educação e Sociedade.

\_\_\_\_\_. **Contextos Educacionais em Lingüística Aplicada:** novos rumos. Intercâmbio. v. 5, 1996b.

\_\_\_\_\_. **Da Aplicação de Lingüística à Lingüística Aplicada Indisciplinar.** Palestra proferida na UFPB e na UFG, 2007.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. O ensino e os papéis do instrutor. In: **Educação a distância:** uma visão integrada. São Paulo: Thompson Learning, 2007, pp. 147-172.

MORAES, M. C. (org.). O ambiente TelEduc para educação a distância baseada na web: princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento. **Educação a Distância:** Fundamentos e práticas, em Campinas: UNICAMP/NIED, 2002, cap. 11, pp. 197-212. Disponível em: <<http://hera.nied.unicamp.br/teleduc>>. Acesso em: 18 de abril de 2009.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. Propostas de mudança nos cursos presenciais com a educação on-line. In: **Anais Eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 11, Salvador. ABED, 2006a.

Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/propostas.htm>>. Acesso em: 6 de abril de 2008.

\_\_\_\_\_. O que aprendi sobre avaliação em cursos semipresenciais. In: SILVA, Marco; SANTOS, Edméa. **Avaliação da aprendizagem em educação online.** São Paulo: Loyola, 2006b.

MORAN, José Manuel; MASSETO, Marco T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

MOREIRA, Thiago *et al.* Proposta de Processo de Desenvolvimento Distribuído de Software Livre com Usabilidade. In: **II Encontro de Software Livre de Pernambuco**. Recife, 2008.

MOREIRA, Walter. Interação, interatividade, presença e ausência em processos de ensino-aprendizagem a distância. In: **Angulo**, n. 110, pp. 20-26, jul./set. 2007.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

MOURA, Annie Lezan Bittencourt de. **O Uso de Ferramentas da Internet para Auxiliar Adultos na Aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira**. Recife: Universidade Católica de Pernambuco, 2007. 172p. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem.

MUIRHEAD, Brent. Research insights into interactivity. In: **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, v. 1, n. 3, março 2004. Disponível em: <[http://www.itdl.org/JOunal/Mar\\_04/article05.htm](http://www.itdl.org/JOunal/Mar_04/article05.htm)>. Acesso em: junho de 2008.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. A pesquisa sobre interação e aprendizagem de línguas mediadas pelo computador. In: **Revista Calidoscópico**, v. 3, n. 1, pp. 5-12, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://veramenezes.com/cmc.htm>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2009.

\_\_\_\_\_. E-mail: um novo gênero textual. In: MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. (orgs.). **Hipertextos e gêneros digitais**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004, pp. 68-90.

PALANGE, Ivete. Os métodos de preparação de material para cursos on-line. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O aluno virtual**: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PENNYCOK, A. Uma Lingüística Aplicada Transgressiva. In: MOITA LOPES, L. P. da (org.). **Por uma Lingüística Aplicada Indisciplinar**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006, pp. 67-84.

PEREIRA, Tânia Regina Dias Silva; CHAVES, Débora Alcina Rego. Moodle: um experimento on line para potencializar um ambiente de apoio à aprendizagem. In: **GRAPHICA 2007 – VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design & VII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, Anais em CD-ROM, Curitiba, 2007.

PEREIRA, Trícia Munari. **A comunicação na definição de um sistema de informação**: um estudo de caso em um órgão público. Florianópolis: UFSC, 2003. 169p. Dissertação de Mestrado do Centro Sócio-Econômico do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PCAD0567.pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2009.

PIMENTA, Selma Garrido. Pesquisa-ação crítico colaborativa: Construindo seu significado a partir de experiências com formação docente. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, set./dez. 2005. Disponível em: <[http://scielo.br.php?pid=1517-97022005000300013&script=sci\\_arttext.](http://scielo.br.php?pid=1517-97022005000300013&script=sci_arttext.)>. Acesso em: 15 de janeiro de 2009.

PIMENTEL, M. *et al.* AulaNet 3.0: desenvolvendo aplicações colaborativas baseadas em componentes 3C. WCSCW 2005 – Workshop Brasileiro de Tecnologias para Colaboração. In: **Anais XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, v. 2. Juiz de Fora, MG: UFJF, pp. 761-770, novembro 2005. Disponível em: <[http://www.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/pubs/WCSCW05\\_WDBC05/2005\\_WCSCW\\_Pimentel\\_etal.pdf](http://www.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/pubs/WCSCW05_WDBC05/2005_WCSCW_Pimentel_etal.pdf)>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

PITHON, Antonio J. C.; BROCHADO, Marina R. A Plataforma e-Proinfo como Ferramenta de Apoio a Aprendizagem Colaborativa. In: **Anais do XXVI ENEGEP**, Fortaleza, outubro 2006. Disponível em:

<[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006\\_TR540364\\_8547.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR540364_8547.pdf)>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

PONTES, Aldo Nascimento. **A Educação Baseada no Ciberespaço: um estudo de caso e um ambiente para EaD**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2004. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Educação.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. Ferramentas de interação na web: travestindo o ensino tradicional ou potencializando a educação através da cooperação?. In: **RIBIE 2000 – V Congresso Iberoamericano de Informática Educativa**, Viña del Mar, 2000. Disponível em: <<http://usr.psico.ufrgs.br/aprimo/ead/tools.htm>>. Acesso em: 25 de maio de 2009.

\_\_\_\_\_. Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares em Comunicação**, 26., Belo Horizonte: PUC/MG, 2003. Disponível em: <[http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/enfoques\\_desfoques.pdf](http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/enfoques_desfoques.pdf) – Acesso em: 12 de agosto de 2008.

RAMAL, Andréa Cecília. **Educação na Cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

RIBEIRO, Elvia Nunes; MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo; MENDONÇA, Alzino Furtado de. A Importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Busca de Novos Domínios da EAD. In: **Anais Eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007, Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2007.

RICE, Willian. **Moodle E-learning Course Development**. Packet Publishing, 2006. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1197709>>. Acesso em: 16 de abril de 2009.

ROCHA , V. *et al.* Avaliação online: o modelo de suporte tecnológico do projeto Teleduc. In: SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (orgs.). **Avaliação da aprendizagem em educação online**. São Paulo: Loyola, pp. 347-368.

RODRIGUES JR., Adail Sebastião. Etnografia e ensino de línguas estrangeiras: uma análise exploratória de seu estado da arte no Brasil. In: **Linguagem & Ensino**, v. 10, n. 2, pp. 527-552, jul./dez. 2007. Disponível em <http://rle.ucpel.tche.br/php/edicoes/v10n2/09Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 19 de setembro de 2009.

ROQUE, Gianna Oliveira *et al.* Uma ferramenta para avaliação de competência baseada no desenvolvimento de projeto. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE2004**, Manaus. Diversidade e Integração – Desafios para a Telemática na Educação. Disponível em: <[http://sbie2004.ufam.edu.br/anais\\_cd/extras/anaisv0II/vDigital/artigos/5588.pdf](http://sbie2004.ufam.edu.br/anais_cd/extras/anaisv0II/vDigital/artigos/5588.pdf)>. Acesso em: 13 de abril de 2009.

ROSINI, Alessandro Marco. **As Novas Tecnologias da Informação e a Educação a Distância**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTOS, Edméa Oliveira; SILVA, M. Avaliação Online: O modelo de suporte tecnológico do Projeto TelEduc (2006). In: **Avaliação em Educação Online**, Edições Loyola.

\_\_\_\_\_. Ambientes virtuais de aprendizagem: Por autorias livre, plurais e gratuitas. In: **Revista FAEBA**, v. 12, n. 18.2003. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>>. Acesso em: 27 de setembro de 2008.

SARTORI, A. S. *et al.* Comunicação, Linguagens e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação: perspectivas na formação do ensino presencial e na educação a distância. In: **Anais Eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 14.2008, Santos, ABED, 2008. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/542008112040PM.pdf>>. Acesso em: 12 de março de 2009.

SILVA, Marco. Sala de Aula Interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: **Boletim Técnico do Senac**, v. 27, n. 2, maio/agosto 2001. Disponível em: <<http://www.senac.br/informativo/BTS/272e.htm> ou <http://www.saladeaulainterativa.pro.br/textos.htm>>. Acesso em: 2 de abril de 2008.

SILVA, Maria Auricélia *et al.* Criação e Acompanhamento de projetos colaborativos no ambiente SOCRATES. In: **XII Workshop sobre Informática na Escola. Anais do XXVII Congresso da SBC**, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.de9.ime.eb.br/~sousamaf/cd/pdf/arg0035.pdf>>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

SOARES, Suely de Clemente. **CiberEduc**: construção e desenvolvimento de uma comunidade virtual de aprendizagem colaborativa das TICs, aplicadas ao fazer diário de bibliotecários de universidades brasileiras. Campinas: Unicamp. 277p. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2006.

SOFFNER, Renato Kraide. **As tecnologias da inteligência e a educação como desenvolvimento do potencial humano**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005. 121p. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

TABORDA, Márcia. Ambientes virtuais de aprendizagem na educação superior da teoria à prática. In: **Anais Eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007, Curitiba: ABED, 2007. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 17 dezembro de 2007.

TAVARES, Kátia Cristina do Amaral. **A formação do professor on-line**: de listas de recomendação à reflexão crítica. Palestra ministrada no II Seminário de Estudos em Linguagem, Educação e Tecnologia (Seminário LingNet), Faculdade de Letras, UFRJ, maio de 2007.

TAVARES FILHO, S. L.; HAGUENAUER, C. ; CORDEIRO FILHO, F. . **O internet - relay - chat como ferramenta de formação de comunidades de conhecimento na internet**.: Revista Educaonline, v. 3, nº 1, janeiro/abril 2009.

TELEDUC. **Portal TelEduc**. Disponível em: <<http://teleduc.nied.unicamp.br/> – Acesso em 15 de abril de 2009.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1994.

TORI, Romero. O virtual que marca presença. In: **Revista de Educação a Distância**, ABED, v. 2, n. 1, p. 17, maio 2003. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=1por&inford=725&sid=135>>. Acesso em: 22 de abril de 2009.

ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T. Ambientes virtuais de aprendizagem. In: **5º Encontro Regional de Expressão Gráfica – EREG**. Educação Gráfica: Perspectiva Histórica e Evolução. Salvador: UFBA, pp. 92-99, 2006.

VAZ, Maria Fernanda Rodrigues. Os padrões internacionais para a construção de material educativo on-line. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

VECCHIA, Luisa Rodrigues Félix Dalla; PEREIRA, Alice Theresinha Cybis. Ambiente virtual de aprendizagem como apoio a disciplina de Projeto Arquitetônico. In: **GRAPHICA 2007 – VII International Conference on Graphics Engineering for**

**Arts and Design & VII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, Curitiba. Anais em CD-ROM, 2007.

VELASCO, Ângela Dias; BESERRA, Vagner de Sousa. A usabilidade em um ambiente multimídia de desenho geométrico. In: **GRAPHICA 2007 – VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design & VII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, Curitiba. Anais em CD-ROM, 2007.

WATAYA, Roberto Sussumu. O uso de leitores de tela no TelEduc. In: **Interface**, Botucatu [online], 2006, v.10, n.19, pp. 227-242.

WOLYNEC, Elisa. Transformando a universidade para educar a geração Internet. In: **Revista Techne**, outubro 2005. Disponível em: [http://www.techne.com.br/artigos/Transformando\\_Universidade\\_Internet.pdf](http://www.techne.com.br/artigos/Transformando_Universidade_Internet.pdf) – Acesso em 2 de outubro de 2009.

ZAVAGLIA, Claudia. Ambiguidade gerada pela homonímia: Revisitação teórica, linhas limítrofes com a polissemia e proposta de critérios distintivos. In: **DELTA**, São Paulo, v. 19, n. 2, 2003. Disponível em: [http://www.google.com/search?q=cache:2esYq\\_NAkGgJ:www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0102-44502003000200001%26script%3Dsci\\_arttext+chomsky+inatismo&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=10&gl=br&client=firefox-a](http://www.google.com/search?q=cache:2esYq_NAkGgJ:www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0102-44502003000200001%26script%3Dsci_arttext+chomsky+inatismo&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=10&gl=br&client=firefox-a). Acesso em: 2 de junho de 2008.

## ANEXOS

### Anexo 1



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO AUTORIZAÇÃO

### **Autorização de Uso de Imagem, Som de Voz, Nome e Dados Biográficos em Trabalhos Científicos**

Eu, abaixo-assinado e identificado, autorizo o uso de minha imagem, som da minha voz, nome e dados por mim revelados em depoimento pessoal concedido, além de todo e qualquer material entre fotos e documentos por mim apresentados, que venham a ser planejados, criados e/ou produzidos na disciplina Geometria Descritiva, do Professor Alvaro José Rodrigues de Lima, da Escola de Belas Artes (EBA) da UFRJ, sejam destinados à divulgação ao público em geral e/ou para formação de acervo histórico.

A presente autorização abrange os usos acima indicados tanto em mídia impressa (livros, catálogos, revista, jornal, entre outros) como também em mídia eletrônica (programas de rádio, *podcasts*, *vídeos* e filmes para televisão aberta e/ou fechada, documentários para cinema ou televisão, entre outros), Internet, Banco de Dados Informatizado *Multimídia*, "home video", DVD ("digital video disc"), suportes de computação gráfica em geral e/ou divulgação científica de pesquisas e relatórios, sem qualquer ônus a EBA ou terceiros por essa expressamente autorizados, em todo o território nacional e exterior.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Anexo 2****Questionário de Sondagem****Nome** \_\_\_\_\_**Curso:** \_\_\_\_\_**1) Como é o seu acesso à Internet?**

- casa  
 trabalho  
 lan house

**2) Qual o tipo da sua conexão?**

- banda larga  
 discada

**3) Você acessa a Internet**

- menos de uma hora por dia  
 1 hora por dia  
 2 horas por dia  
 mais de 3 horas  
 uma vez por semana em casa  
 Não uso a Internet.

**4) Participa de grupos de discussão na Internet, como Orkut e similares?**

- sim  não

Quais? \_\_\_\_\_

**5) Prefere realizar tarefas**

- individualmente  em grupo

**6) O que mais te motiva a acessar a Internet?**

\_\_\_\_\_

**7) Já fez algum curso *on line*? Qual?** \_\_\_\_\_

**Anexo 3****Questionário de Avaliação do AVA**

Nome: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

**1) Quais as dificuldades que você encontrou para acessar a Sala de Aula Online?**

- falta de tempo
- conexão lenta
- falta de familiaridade com computadores
- não tenho Internet em casa
- outros \_\_\_\_\_

**[2) Quais as ferramentas que você mais gostou de utilizar? \_\_\_\_\_**

Por quê?

\_\_\_\_\_

**3) Você encontrou alguma dificuldade no uso da ferramenta *e-mail*?** sim  não Qual? \_\_\_\_\_**4) Você encontrou alguma dificuldade no uso da ferramenta fórum?** sim  não Qual? \_\_\_\_\_**5) Você encontrou alguma dificuldade no uso da ferramenta *chat*?** sim  não Qual? \_\_\_\_\_**6) As intenções do professor sobre como utilizar as ferramentas foram:**

- totalmente claras
- muito claras
- claras
- pouco claras
- nada claras

**7) Em relação ao uso das ferramentas abaixo, assinale:**

<b><i>e-mail</i></b>	excelente	muito bom	bom	regular	ruim
Flexibilidade no tempo e no espaço					
rapidez na comunicação					
troca de ideias					
tirar dúvidas					

<b><i>chat</i></b>	excelente	muito bom	bom	regular	ruim
flexibilidade no tempo e no espaço					
rapidez na comunicação					
troca de ideias					
tirar dúvidas					

<b><i>fórum</i></b>	excelente	muito bom	bom	regular	ruim
flexibilidade no tempo e no espaço					
rapidez na comunicação					
troca de ideias					
tirar dúvidas					

**8) Em relação ao aprendizado da matéria, o ambiente:**

( ) ajudou ( ) atrapalhou ( ) não ajudou nem atrapalhou

**9) Você gostaria que outras disciplinas usassem o AVA?**

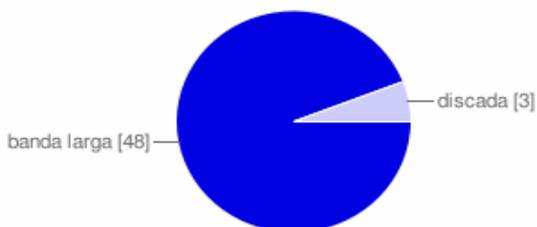
( ) sim ( ) não

Por quê? \_\_\_\_\_

## Anexo 4

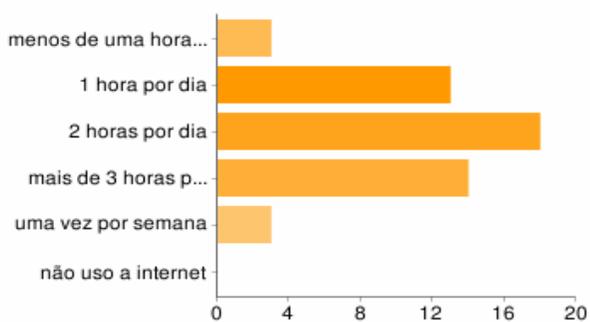
## Gráficos do Questionário de Sondagem

Qual o tipo da sua conexão?



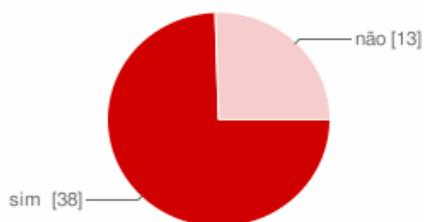
banda larga	<b>48</b>	94%
discada	<b>3</b>	6%

Como acessa a internet?

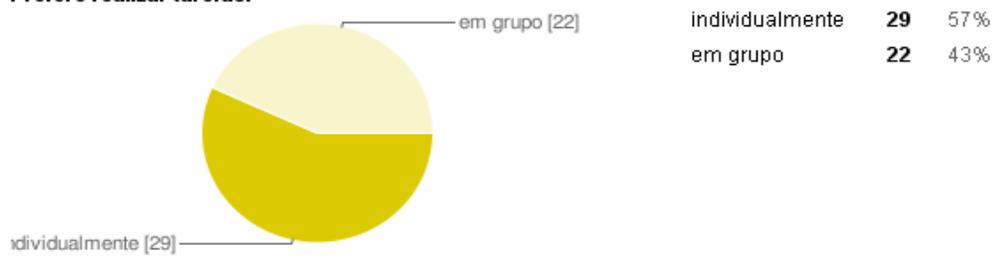
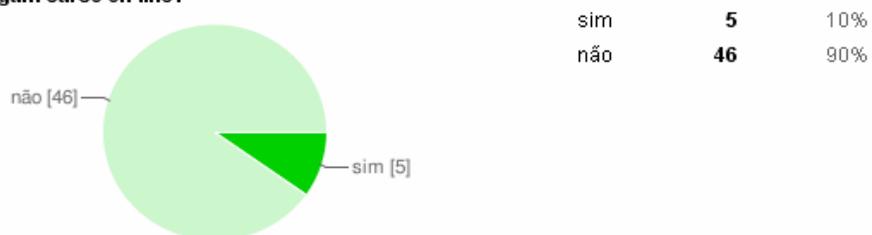


menos de uma hora por dia	<b>3</b>	6%
1 hora por dia	<b>13</b>	25%
2 horas por dia	<b>18</b>	35%
mais de 3 horas por dia	<b>14</b>	27%
uma vez por semana	<b>3</b>	6%
não uso a internet	<b>0</b>	0%

Participa de grupos de discussão na internet, como Orkut e similares?



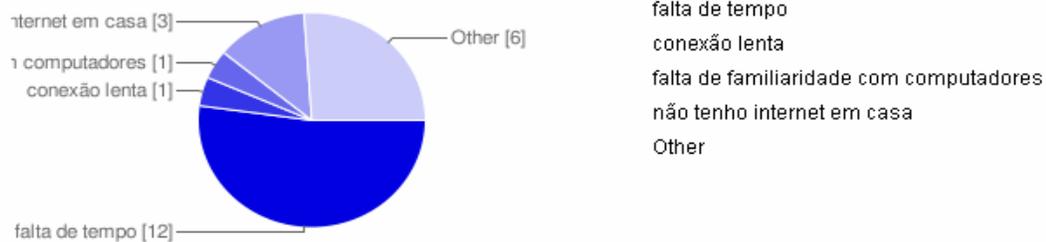
sim	<b>38</b>	75%
não	<b>13</b>	25%

**Prefere realizar tarefas:****Já fez algum curso on-line?**

## Anexo 5

## Gráficos do Questionário de Avaliação do AVA

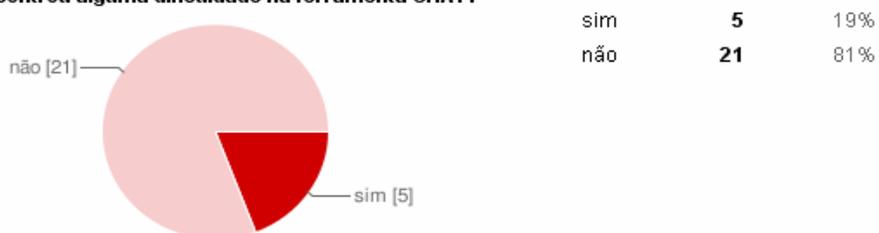
## Quais as dificuldades que você encontrou para acessar a Sala de Aula On-line?

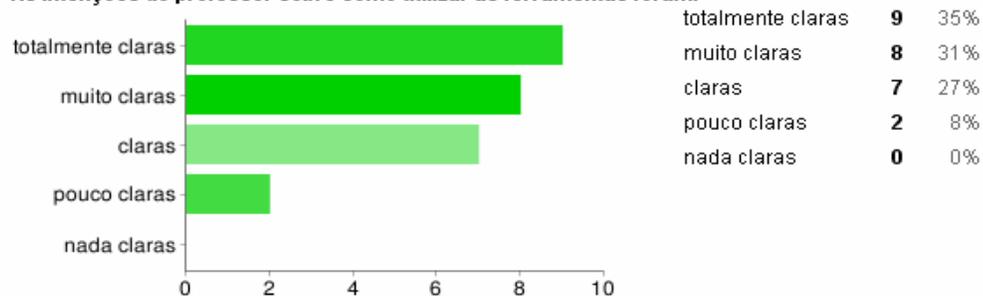
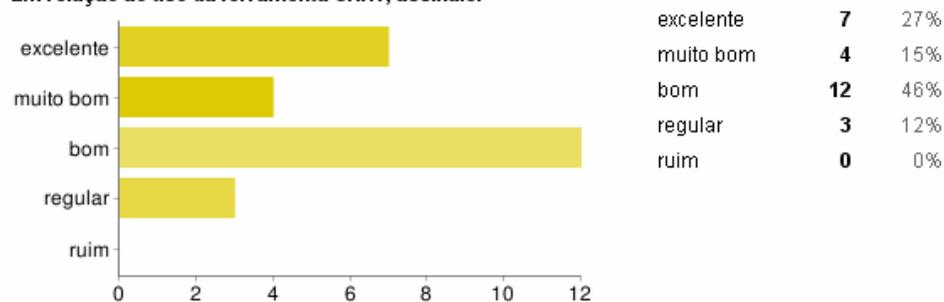
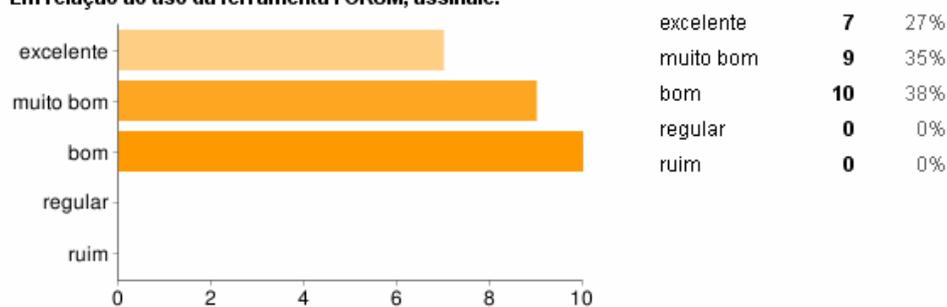


## Você encontrou alguma dificuldade no uso da ferramenta E-MAIL?



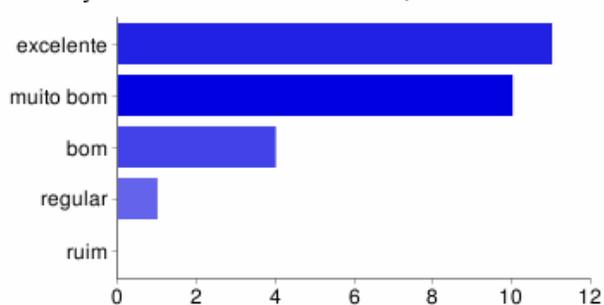
## Você encontrou alguma dificuldade na ferramenta CHAT?



**As intenções do professor sobre como utilizar as ferramentas foram:****Flexibilidade no tempo e no espaço****Em relação ao uso da ferramenta CHAT, assinale:****Em relação ao uso da ferramenta FÓRUM, assinale:**

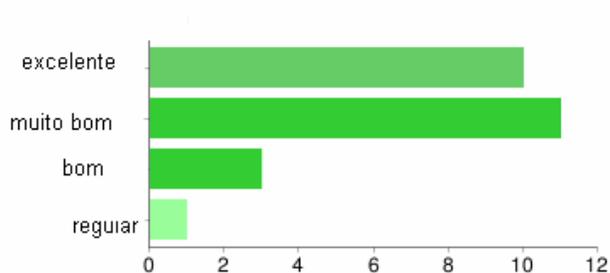
## Rapidez na comunicação

### Em relação ao uso da ferramenta E-MAIL, assinale:



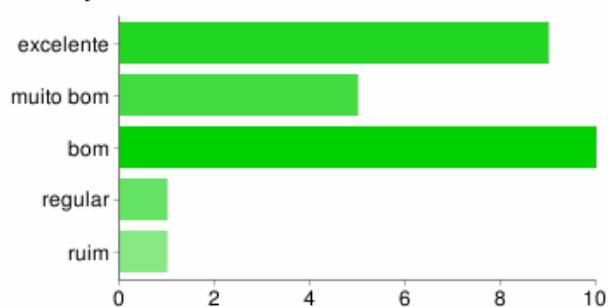
excelente	<b>11</b>	42%
muito bom	<b>10</b>	38%
bom	<b>4</b>	15%
regular	<b>1</b>	4%
ruim	<b>0</b>	0%

### Em relação ao uso da ferramenta CHAT, assinale:



excelente	<b>10</b>	38%
muito bom	<b>11</b>	42%
bom	<b>3</b>	12%
regular	<b>1</b>	4%

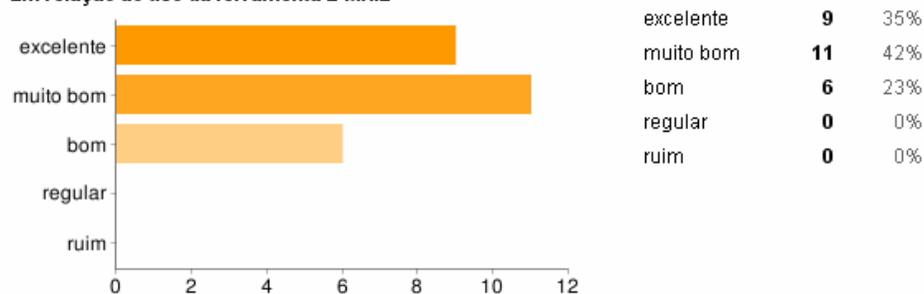
### Em relação ao uso da ferramenta FÓRUM, assinale:



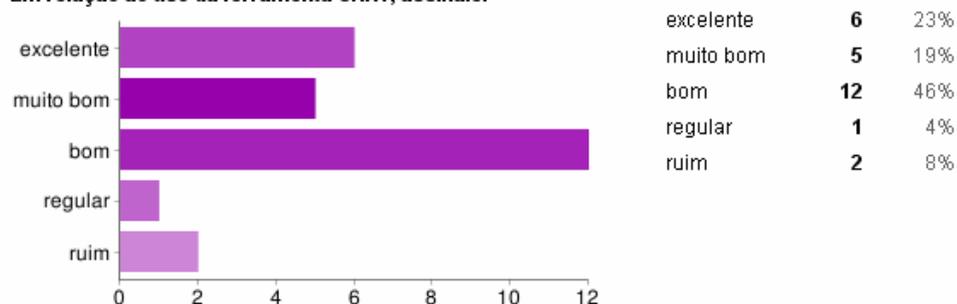
excelente	<b>9</b>	35%
muito bom	<b>5</b>	19%
bom	<b>10</b>	38%
regular	<b>1</b>	4%
ruim	<b>1</b>	4%

## Troca de ideias

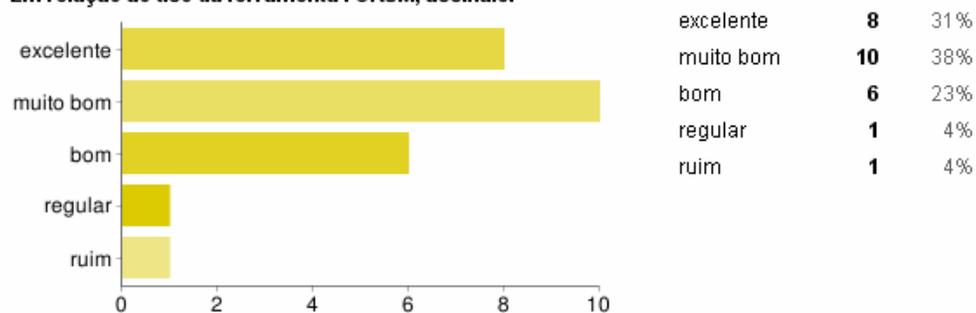
### Em relação ao uso da ferramenta E-MAIL



### Em relação ao uso da ferramenta CHAT, assinala:

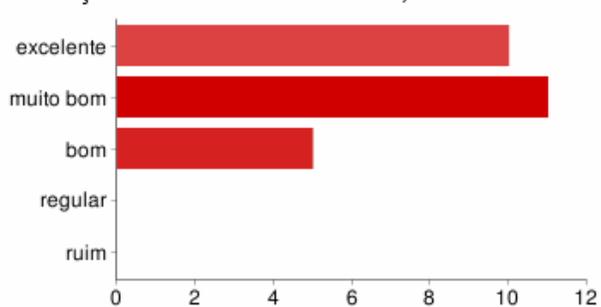


### Em relação ao uso da ferramenta FÓRUM, assinala:



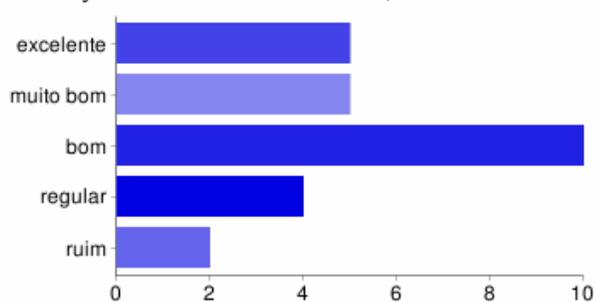
## Tirar dúvidas

### Em relação ao uso da ferramenta E-MAIL, assinale:



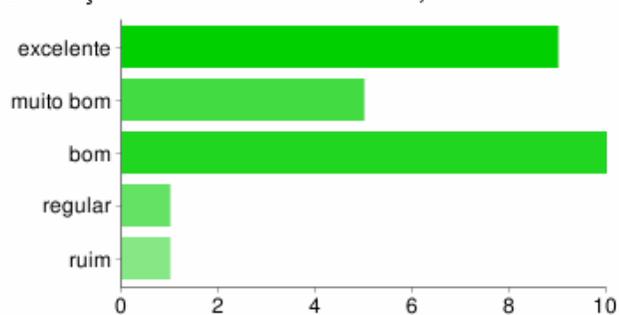
excelente	<b>10</b>	38%
muito bom	<b>11</b>	42%
bom	<b>5</b>	19%
regular	<b>0</b>	0%
ruim	<b>0</b>	0%

### Em relação ao uso da ferramenta CHAT, assinale:

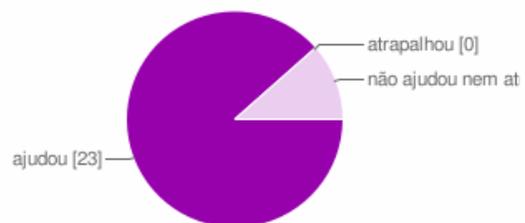


excelente	<b>5</b>	19%
muito bom	<b>5</b>	19%
bom	<b>10</b>	38%
regular	<b>4</b>	15%
ruim	<b>2</b>	8%

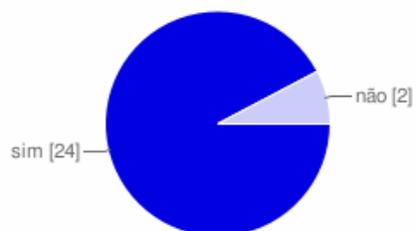
### Em relação ao uso da ferramenta FÓRUM, assinale:



excelente	<b>9</b>	35%
muito bom	<b>5</b>	19%
bom	<b>10</b>	38%
regular	<b>1</b>	4%
ruim	<b>1</b>	4%

**Em relação ao aprendizado da matéria, o ambiente virtual:**

ajudou	<b>23</b>	88%
atrapalhou	<b>0</b>	0%
não ajudou nem atrapalhou	<b>3</b>	12%

**Você gostaria que outras disciplinas usassem o AVA?**

sim	<b>24</b>	92%
não	<b>2</b>	8%

## Anexo 6

### Entrevista Semiestruturada

Alvaro José Rodrigues de Lima

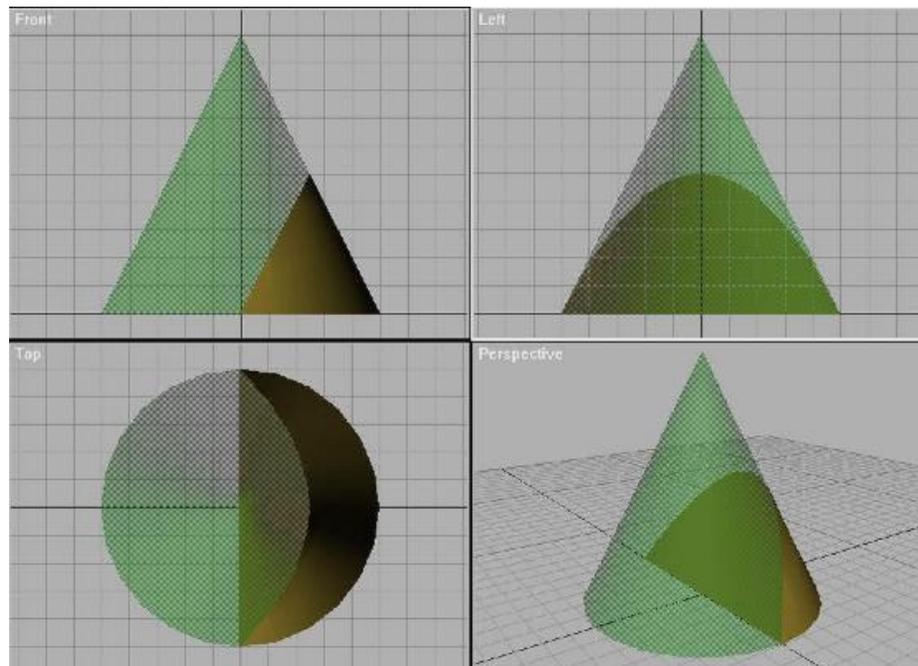
Professor Assistente do Departamento de Técnicas de Representação (BAR) da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Desde 1992 pertence à instituição lecionando a disciplina Geometria Descritiva. Criador e conteudista do Portal Espaço GD

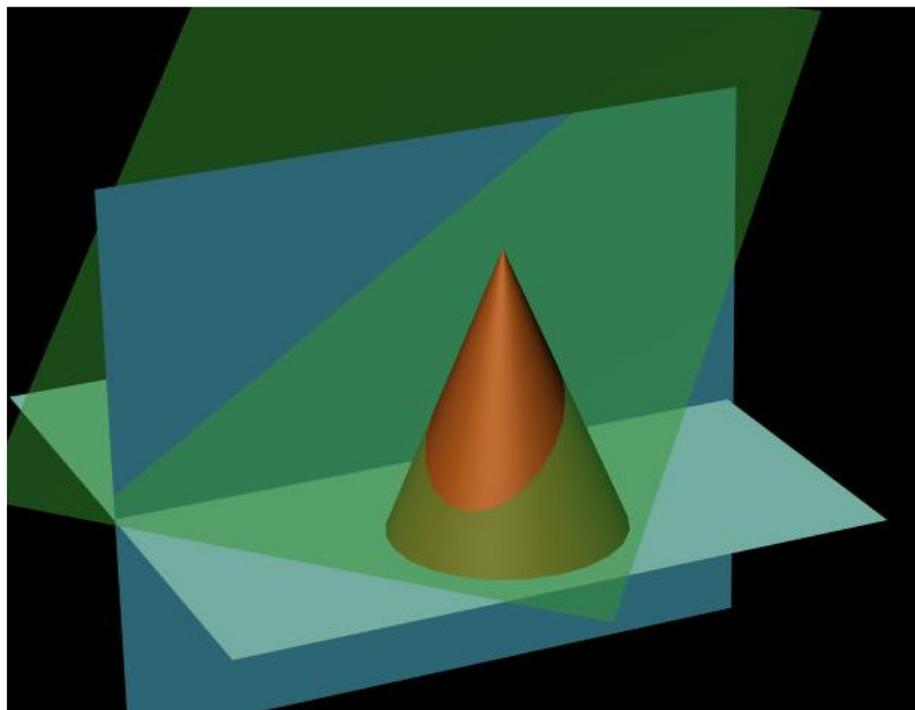
1. Qual sua motivação a incorporar ambientes virtuais de aprendizagem na sua disciplina?
2. Quais foram os principais desafios enfrentados ao desenvolver o projeto?
3. Como foi o processo de escolha e planejamento das ferramentas, em geral?
4. Qual foi sua intenção ao utilizar as ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum, e como as percebe, em termos de potencialidades e limitações?
5. De que forma os recursos do AVA facilitaram o seu trabalho?

## Anexo 7

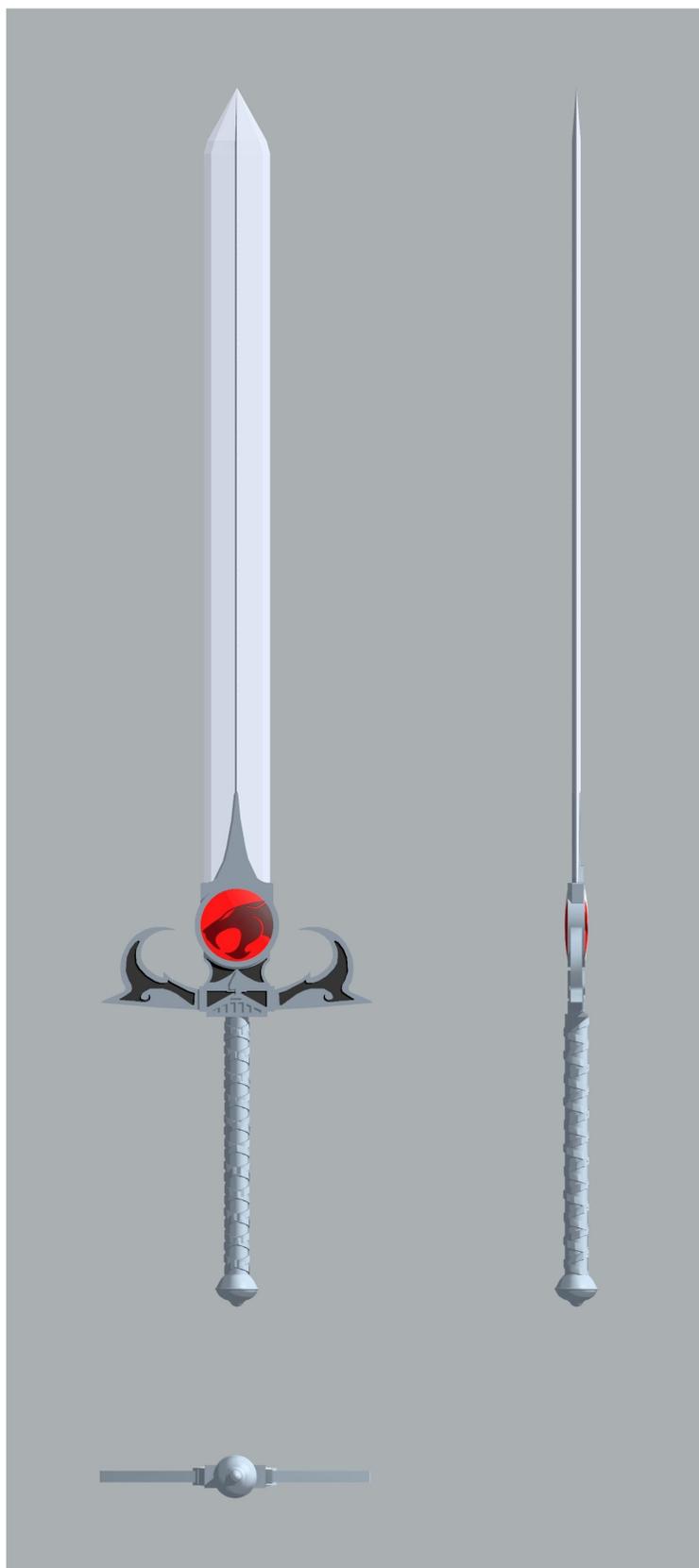
### Projetos desenvolvidos pelos alunos e compartilhados na ferramenta Colaboração



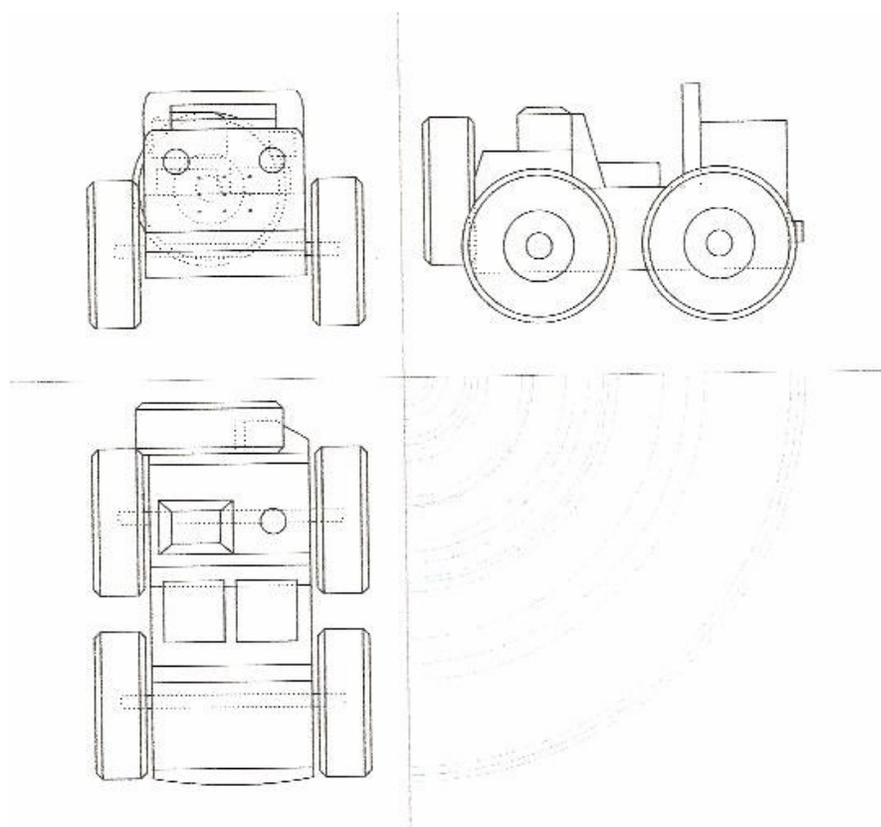
Seção Cônica Parabólica realizada no 3D Max pela aluna Natália Ortiz



Seção Cônica Elíptica, em VRML



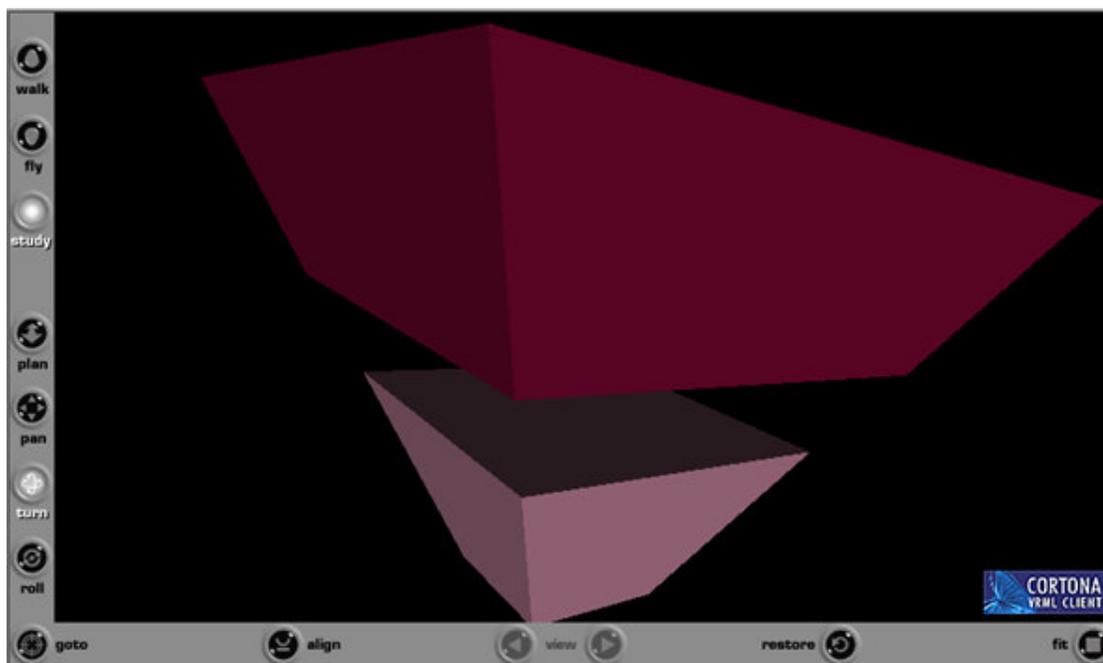
Modelo 3D de uma espada, em VRML, realizado pela aluna Elisa Brasil do curso de Indumentária



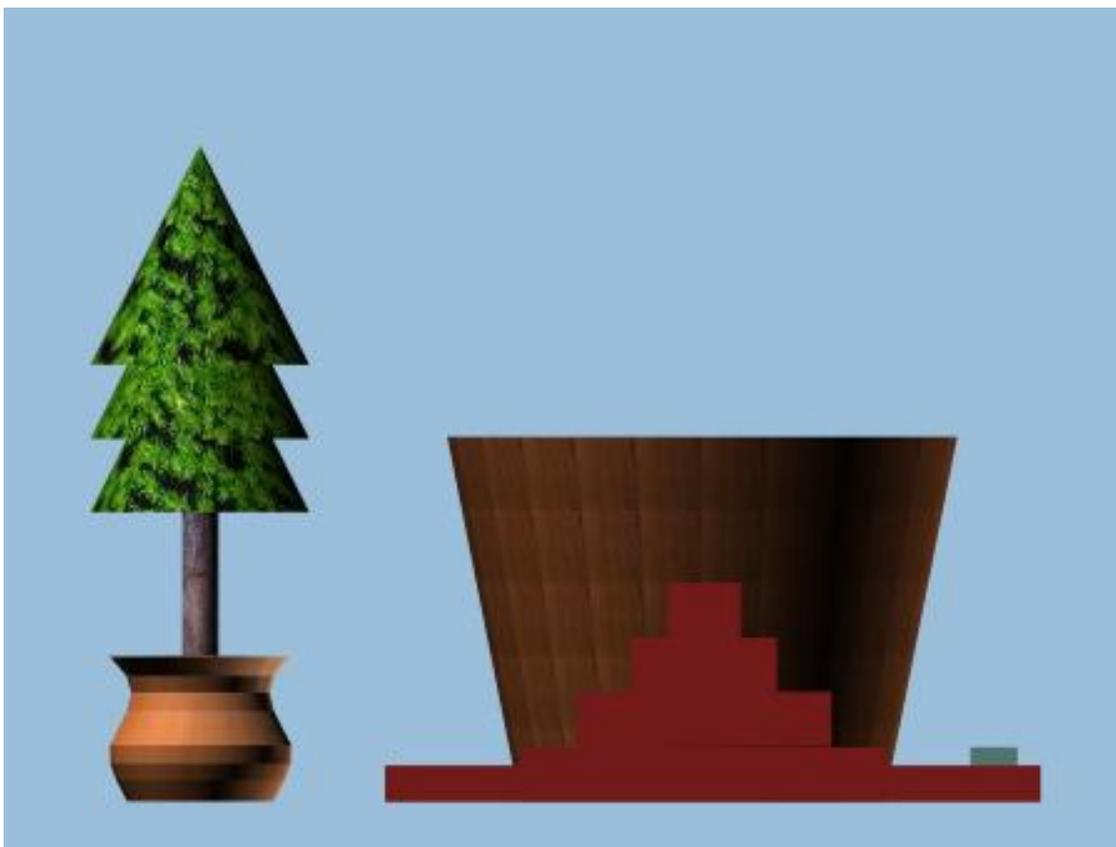
Carrinho projetado pela aluna do curso de Escultura Valéria de Vasconcellos Rodrigues



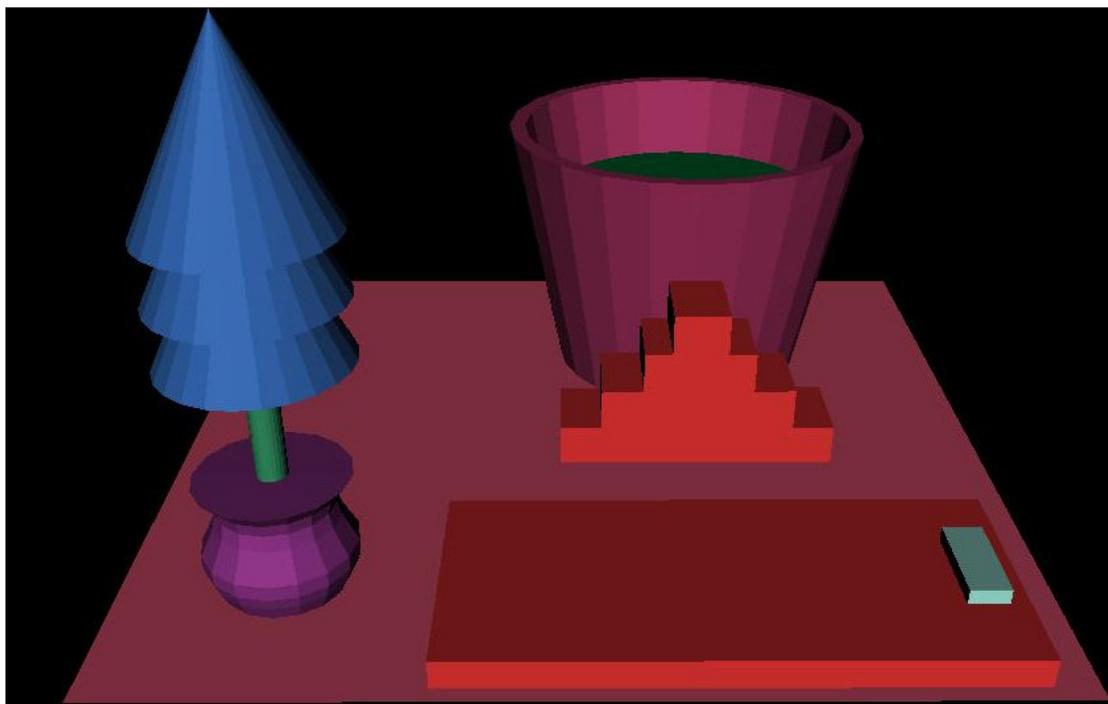
Modelo 3D, em VRML, realizado pela aluna de Composição de Interiores Ana Carolina Gram Ramos



Forma geométrica em 3D realizada pela aluna Celeste Maldonado



Vista frontal, no 3D Max, de um ofurô



Projeto do ofurô, em VRML, da aluna do curso de Paisagismo Jéssica Patrício de Nonno



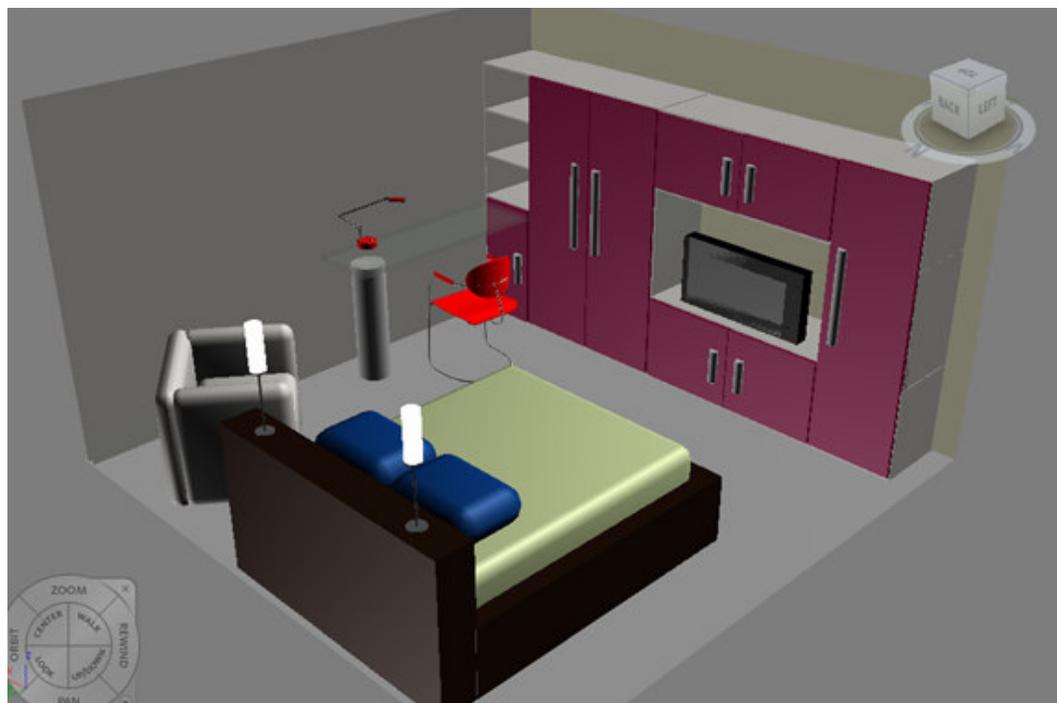
Projeto da aluna de Composição de Interiores Celeste Maldonado



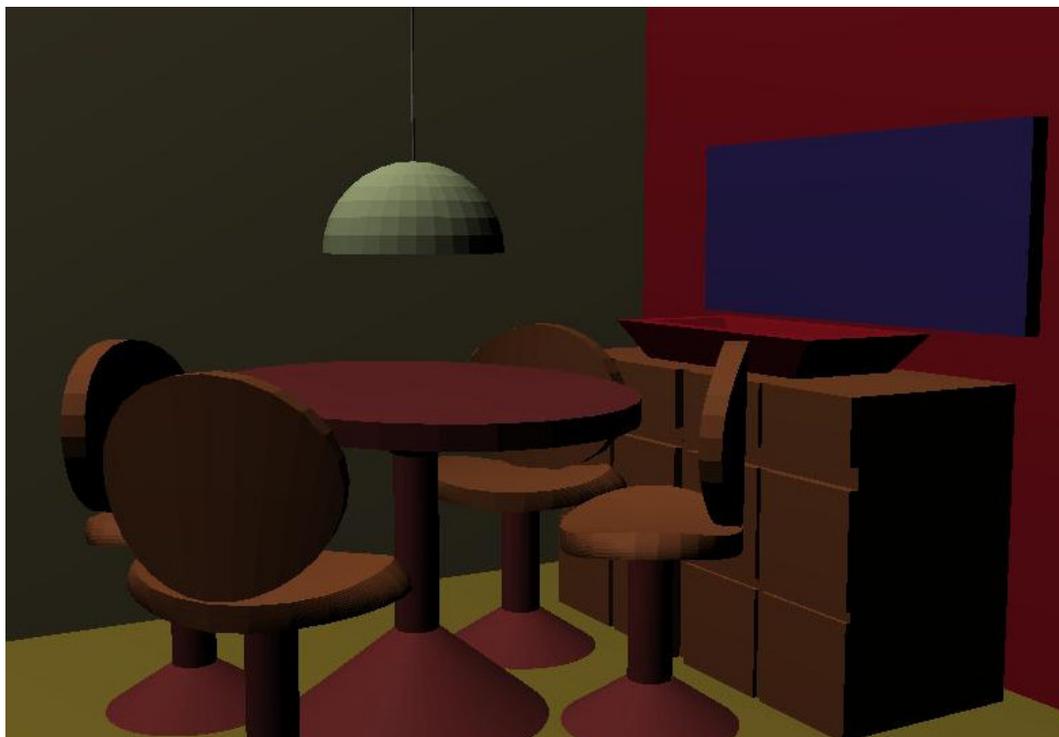
Projeto de interior realizado pela aluna Carolina Ayres Alonso dos Santos



Projeto realizado pela aluna Caroline de Lucena Negrão



Projeto de um interior realizado pela aluna Mariana dos Santos Moreira, em 3D Max



Modelo 3D realizado pela aluna do Curso de Composição de Interiores Renata Fonseca



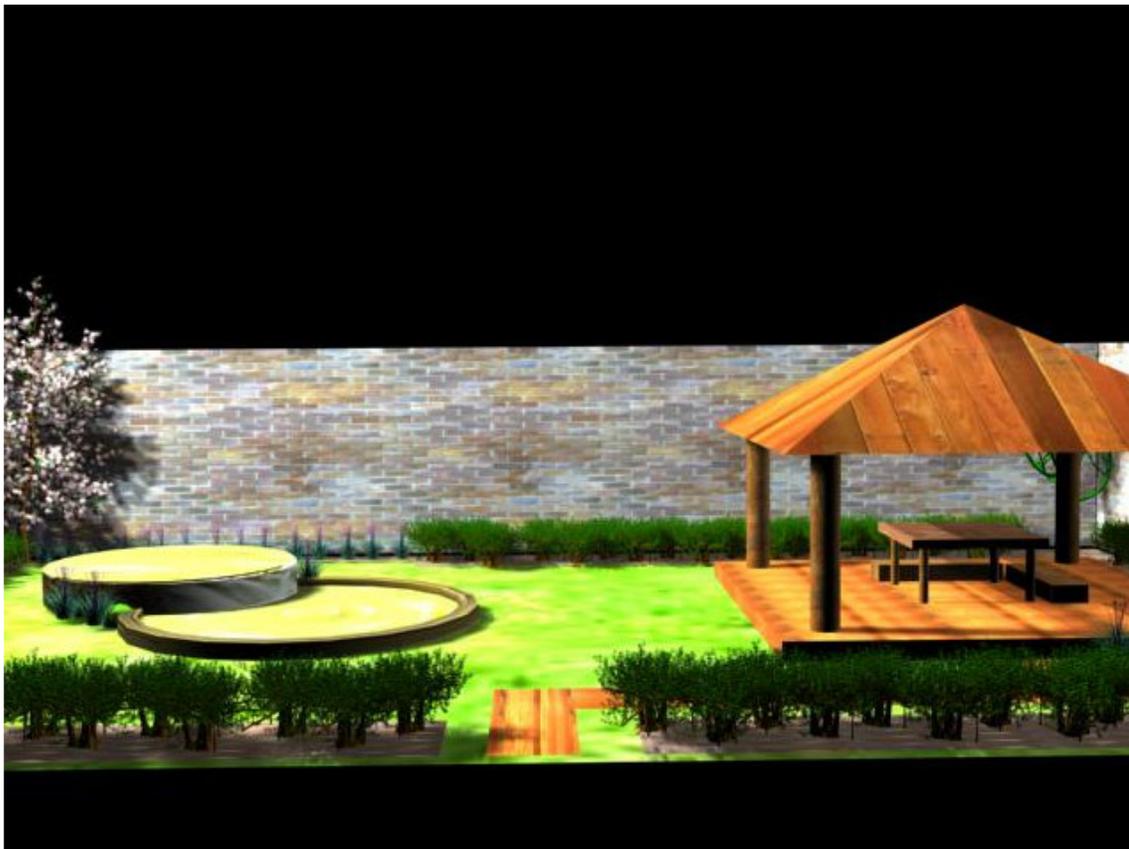
Projeto realizado pela aluna Sara Bizzo Brum Pereira



Projeto realizado pela aluna de Paisagismo Ana Carolina Gil



Projeto realizado pelo aluno Eduardo Faria



Projeto realizado em 3D Max pela aluna Juliana Ramos



Comunicação, Interação e Discurso in Ambientes Virtuais de Aprendizagem está licenciada sob uma Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial-Compartilhamento pela mesma licença 3.0 Licença Não-portada .

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)