

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

ALIUANDRA BARROSO CARDOSO HEIMBECKER

MEDIAÇÕES DIDÁTICAS NO POLO INFORMÁTICO
Um estudo sobre as potencialidades pedagógicas e a usabilidade do sistema
virtual graduação@UFAM

Manaus-AM
2015

ALIUANDRA BARROSO CARDOSO HEIMBECKER

MEDIAÇÕES DIDÁTICAS NO POLO INFORMÁTICO

**Um estudo sobre as potencialidades pedagógicas e a usabilidade do sistema
virtual graduação@UFAM**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Educação da Universidade Federal do
Amazonas como requisito para a
obtenção do título de Mestre em
Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Zeina Rebouças Corrêa Thomé

Manaus-AM
2015

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

H467m	Heimbecker, Aliuandra Barroso Cardoso Mediações Didáticas no Polo Informático : Um estudo sobre as potencialidades pedagógicas e a usabilidade do sistema virtual graduação@UFAM / Aliuandra Barroso Cardoso Heimbecker. 2015 121 f.: il. color; 31 cm. Orientadora: Zeina Rebouças Corrêa Thomé Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas. 1. Graduação@UFAM. 2. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. 3. Mediações Didáticas. 4. Usabilidade. I. Thomé, Zeina Rebouças Corrêa II. Universidade Federal do Amazonas III. Título
-------	---

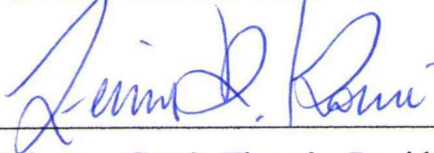
ALIUANDRA BARROSO CARDOSO HEIMBECKER

MEDIAÇÕES DIDÁTICAS NO POLO INFORMÁTICO
Um estudo sobre as potencialidades pedagógicas e a usabilidade do sistema
virtual graduação@UFAM

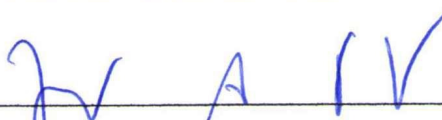
Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Educação da Universidade Federal do
Amazonas como requisito para a
obtenção do título de Mestre em
Educação.

Aprovada em: 17 de Abril de 2015

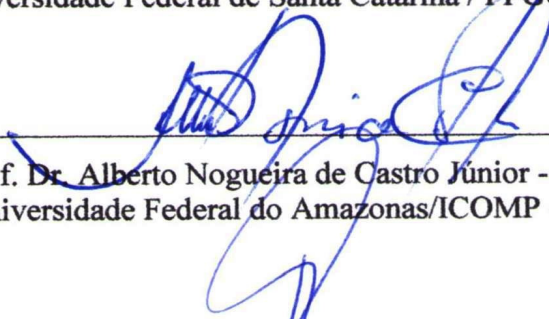
BANCA EXAMINADORA



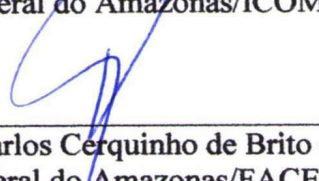
Prof.^a Dr.^a Zeina Rebouças Corrêa Thomé – Presidente
Universidade Federal do Amazonas / FAGED – UFAM



Prof. Dr. Francisco Antônio Pereira Fialho – Membro
Universidade Federal de Santa Catarina / PPGC – UFSC



Prof. Dr. Alberto Nogueira de Castro Júnior - Membro
Universidade Federal do Amazonas/ICOMP - UFAM



Prof. Dr. Luiz Carlos Cerquinho de Brito – Membro
Universidade Federal do Amazonas/FAGED – UFAM

Manaus-AM
17 de Abril de 2015.

Dedicatória

*Aos maiores incentivadores deste trabalho, meus
pais **Athair e Sulamita**, por me ensinarem
valores eternos e sempre liberarem
palavras abençoadoras
sobre mim.*

AGRADECIMENTOS

*Ao meu fiel amigo **Espírito Santo**,
por me proporcionar sempre a sua doce presença
que me acalma, que me ajuda, que me inspira e que me ensina, em meio
as adversidades, a ser indesejável na caminhada em direção ao alvo.*

*Ao meu esposo **Antonio Pedro Heimbecker**,
por ser a manifestação do amor de Deus em minha vida. Homem de honra, cujas palavras de
ânimo e encorajamento foram sempre constantes em sua boca profética, liberando,
durante o período em que cursei o mestrado, o óleo de Gileade em meu coração e
o renovo em minha mente! Obrigada pelo carinho, pelo amor,
pela paciência e por vivenciar comigo cada sentimento
de alegria e de conflito cognitivo também! Forever!*

*À minha companheira e filha mui amada **Giovanna Heimbecker**, presente e essência de
Deus, que me ensina a olhar a vida de uma forma mais divertida, que
me impulsiona a amar e a valorizar os detalhes.*

*Aos meus pais **Sulamita e Athair Cardoso**, pelo caráter que forjaram em mim, pelas
contínuas orações ao Senhor Deus em meu favor, pelo amor que sempre me doaram, pelos
esforços dedicados à minha educação, por me fazerem perseguir o
sonho de cursar o mestrado até que houvesse alcançado!*

*Aos meus irmãos **Alexandre, Aleusandra e Silvana**
por vibrarem comigo essa conquista!*

*À minha orientadora, Prof^a **Dr^a Zeina Thomé**, mulher de coragem, a quem
muito admiro por sua determinação e ousadia em tudo o que faz! Agradeço
pelas valiosas pérolas depositadas em minhas mãos, durante todo o curso, e que me
possibilitaram a “construção dos esquemas de pensamento e ação” na docência
do ensino mediado por tecnologias. Profundamente grata!*

*Aos professores que estiveram na banca de qualificação e defesa,
Prof. Dr. Alberto Nogueira de Castro Júnior, Prof. Dr. Luiz Carlos Cerquinho de Brito
e Prof^a **Dr^a Zeina Thomé**, pelas valiosas contribuições apontadas
para a construção deste trabalho.*

*Ao Prof. **Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho**, membro da banca de defesa,
pela honra que me proporcionou ao aceitar o convite para compartilhar*

*comigo, sob o olhar da sua experiência e dos seus valiosos
conhecimentos, a defesa da dissertação.*

*A coordenação e aos funcionários do **CEFORT/UFAM**, pela acolhida.
A Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/UFAM e equipe,
Prof^a Dr^a **Arminda Mourão**, pelo incentivo e apoio; a **Brenna**, a **Ana**
e ao **Rodrigo** pela atenção e cordialidade.*

*Aos meus colegas de trabalho do **Centro de Educação a Distância/UFAM**, por todo apoio
dispensado na minha liberação em regime de tempo integral
para que eu pudesse cursar o mestrado.*

*Ao colega **Eduardo Castro** pela revisão de língua portuguesa deste trabalho.
A **Faculdade de Educação/UFAM**, por me apresentar o sistema **graduação@UFAM**,
responsável pelos questionamentos que deram origem a esta dissertação.*

*A todos os **alunos e professores** do curso de pedagogia que participaram
da pesquisa, por me ajudarem a entender a dinâmica da mediação didática realizada com o
auxílio de ferramentas pedagógicas virtuais no processo
ensino-aprendizagem de modalidade presencial.*

*A **todos** que torceram pela concretização deste sonho!*

“[...] precisamos às vezes inventar uma palavra bárbara para dar conta de uma noção com pretensão nova. A noção com pretensão nova é que não há território sem um vetor de saída do território, e não há saída do território, ou seja, desterritorialização, sem, ao mesmo tempo, um esforço para se reterritorializar em outra parte.

Gilles Deleuze

HEIMBECKER. Aliuandra Barroso Cardoso. **Mediações didáticas no polo informático. Um estudo sobre as potencialidades pedagógicas e a usabilidade do sistema virtual graduação@UFAM.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

RESUMO

Este trabalho disserta sobre a pesquisa realizada no curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas. O curso, por meio do CEFORT – Centro de Formação Continuada, Desenvolvimento de Tecnologia e Prestação de Serviços para a Rede Pública de Ensino, desenvolveu o sistema graduação@UFAM. Esse sistema busca auxiliar as mediações didáticas nas disciplinas curriculares do curso. É um projeto que foi concebido a partir das discussões sobre a necessidade de inovações tecnológicas no âmbito da educação brasileira, conforme dispõe o art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Portaria ministerial 4.059 de 2004. A motivação para a escolha do tema proposto se justifica pelo interesse despertado durante a experiência vivenciada pela pesquisadora no estágio-docência do curso de mestrado. As indagações levantadas durante o período do estágio deram origem a questão norteadora: diante da realidade tecnológica que impulsiona as novas relações dos homens entre si e com o mundo, como o sistema graduação@UFAM foi concebido, desenvolvido e quais as suas potencialidades pedagógicas para as mediações didáticas em um curso presencial de graduação? A metodologia da pesquisa foi constituída a partir da abordagem qualitativa. Quanto aos procedimentos metodológicos, optou-se pelo estudo de caso e pela inspeção ergonômica em *check list*. O trabalho organiza-se em três capítulos. O capítulo 1 – O território: Cefort, apresenta o mapeamento de informações que compõem o território do objeto de pesquisa. O capítulo 2 - A desterritorialização: o polo informático e as potencialidades de um sistema virtual no suporte às mediações didáticas, discorre sobre as mediações pedagógicas desterritorializadas da sala de aula presencial. O capítulo 3 - A reterritorialização: sob o olhar da inspeção ergonômica de usabilidade, consiste na avaliação, com a utilização do ErgoList, do sistema graduação@UFAM, para verificar se este sistema apresenta critérios de usabilidade em conformidade com a ergonomia de *software*. Além das informações que esta pesquisa pretendeu levantar, o trabalho também busca oferecer, aos profissionais interessados na temática proposta, subsídios reflexivos acerca das mediações didáticas realizadas com o suporte de sistema tecnológico virtual no ensino de graduação de modalidade presencial.

Palavras-chave: Graduação@UFAM; Novas Tecnologias de Informação e Comunicação; Mediações Didáticas; Usabilidade.

HEIMBECKER. Aliuandra Barroso Cardoso. **Didactic mediations in the IT hub. A study on the potential and the usability of virtual system graduation@UFAM.** Master's Thesis. Program of Graduate Studies in Education. Federal University of Amazonas, Manaus, 2015.

ABSTRACT

This paper talks about the research carried out in the course of pedagogy at the Faculty of Education of the Federal University of Amazonas. The course through the CEFORT - Continuing Education Center, Technology Development and Services for the Public Education Network, developed the grading system @ UFAM. This system seeks to assist the teaching of mediation in the curriculum subjects of the course. It is a project that was designed from the discussions on the need for technological innovation within the Brazilian education, pursuant to art. 80 of the Law of Guidelines and Bases of National Education and the Ministerial Decree 4059 of 2004. The motivation for the choice of the theme, is justified by the interest aroused during the experience lived by the researcher on stage-teaching of the master program. The questions raised during the internship period led the guiding question: due to the technological reality that drives the new relations between men and the world, as the grading system @ UFAM was designed, developed and what their potential for mediations teaching in a classroom at degree level? The research methodology was created from the qualitative approach. In the methodological procedures, we opted for the case study and the ergonomic inspection a check list. The work is organized into three chapters. Chapter 1 - The territory: cefort, maps the information that comprise the territory of the research object. Chapter 2 - The dispossession: the computer polo and the potential of a virtual system in supporting the teaching mediation if talks on the dispossessed pedagogical mediations of the face classroom. Chapter 3 - The repossession: from the perspective of ergonomic inspection of usability, is the evaluation applied by the researcher using the Ergolist to verify that the system graduation@UFAM presents usability criteria in accordance with the software ergonomics. In addition to the information that it intends to raise, the work also seeks to provide, to professionals interested in the theme proposed, reflective subsidies about the didactic mediations conducted with virtual technology system support in the classroom mode of undergraduate education.

Keywords: Graduation@UFAM; New Information and Communication Technologies; Teaching mediations; Usability.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios ergonômicos de usabilidade.....	92
Quadro 2 - Resultado da inspeção ergonômica de usabilidade do graduação@UFAM em <i>check list</i>	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linhas de fuga do Projeto Pedagógico CEFORT/UFAM.....	15
Figura 2 – Portal do Cefort.....	18
Figura 3 - Portal do Cefort, laboratório de mediações e ambientes hipermídia de aprendizagem.....	18
Figura 4 – Localização Territorial do Campus Universitário.....	19
Figura 5 – Cefort. Corredor principal que dá acesso às ilhas de trabalho.....	20
Figura 6 – Cefort. Espaço disponível para estudo.....	20
Figura 7 – Cefort. Recepção e apoio administrativo/ pedagógico 1.....	20
Figura 8 – Cefort. Secretaria e apoio administrativo/pedagógico 2.....	20
Figura 9 – Cefort. Apoio administrativo/pedagógico 3.....	21
Figura 10 – Cefort. Apoio administrativo/pedagógico 4.....	21
Figura 11 – Cefort. Laboratório de Hipermídia-ângulo 1.....	21
Figura 12 – Cefort. Laboratório de Hipermídia-ângulo 2.....	21
Figura 13 – Cefort. Sala de Coordenação 1.....	21
Figura 14 – Cefort. Sala de Coordenação 2.....	21
Figura 15 – Cefort. Suporte Tecnológico.....	22
Figura 16 – Sala ambiente do projeto piloto Graduação@UFAM.....	28
Figura 17 – A rede.....	34
Figura 18 – Computador Eniac 1946 em sala.....	36
Figura 19 – Computador Eniac 1946.....	36
Figura 20 – Planta rizomática.....	41
Figura 21 - Rizoma	42
Figura 22 – Portal de acesso ao ambiente virtual <i>moodle</i> graduação@UFAM.....	54
Figura 23 - Página inicial do curso de pedagogia.....	55
Figura 24 – Lista de participantes.....	56
Figura 25 – Coluna 3 – Calendário e últimas notícias.....	56
Figura 26 – Coluna 3 – Usuários <i>online</i>	57
Figura 27 – Coluna 3 – Ferramenta mensagens/página inicial.....	57
Figura 28 – Coluna 3 – Ferramenta mensagens por busca/página inicial.....	58
Figura 29 – Sala ambiente da disciplina X.....	58

Figura 30 – Relatório de notas com visualização em tela das atividade 1 a 5.....	59
Figura 31 – Relatório de notas com visualização em tela das atividades 6 a 10 e com a média final.....	60
Figura 32 – Relatório de notas com visualização em tela para o aluno.....	60
Figura 33 – Perfil de usuário.....	61
Figura 34 – Sala ambiente/coluna central.....	62
Figura 35 – Ferramentas acrescentar recursos e acrescentar atividades.....	63
Figura 36 - Caixa acrescentar recurso.....	65
Figura 37 – Caixa acrescentar atividade.....	65
Figura 38 – Diagrama do hipertexto arborescente.....	66
Figura 39 – Diagrama do hipertexto em rede.....	67
Figura 40 – Fórum de discussão	70
Figura 41 – Modalidade avançada de carregamento de arquivos	73
Figura 42 – <i>Feedback</i> na correção de atividade.....	75
Figura 43 – Lista de alunos separada por turma	76
Figura 44 – Glossário	77
Figura 45 – Diário.....	78
Figura 46 – Diário com registro de aluno 1.....	79
Figura 47 – Diário com registro de aluno 2.....	79
Figura 48 – Diário / estágio supervisionado 1.....	81
Figura 49 – Diário / estágio supervisionado 2.....	81
Figura 50 – Diário / estágio supervisionado com <i>feedback</i> docente.....	82
Figura 51 – Clareza nos títulos de janelas e menus.	95
Figura 52 – Opção de ajuda disponível logo na entrada de dados e indicação de clareza no título da caixa de diálogo.	95
Figura 53 – Identificação do contexto em que o usuário se encontra.....	96
Figura 54 – Agrupamento lógico de menu.	97
Figura 55 – Formulário com campos organizados em sequência lógica.....	97
Figura 56 – Informação gráfica a partir da cor.....	98
Figura 57 – <i>Feedback</i> ao usuário em relação ao envio de atividade.....	99
Figura 58 – <i>Feedback</i> ao usuário em relação ao envio de mensagem no fórum.....	99
Figura 59 – Texto com pouco brilho e contraste entre a cor da fonte e o plano de fundo.....	100
Figura 60 – Operação sucinta no lançamento de notas.....	101

Figura 61 – Tela da sala virtual X com densidade informacional na apresentação de <i>Layout Clean</i>	102
Figura 62 – Tela de sala virtual com densidade informacional na apresentação de <i>Layout Clean</i> com <i>desing</i> e arquitetura pedagógica concomitantes com a figura 66.....	103
Figura 63 – Lançamento de notas pelo menu da tarefa.....	104
Figura 64 - Lançamento de notas pelo modo avaliação veloz.....	105
Figura 65 - Lançamento de notas pelo menu notas.....	105
Figura 66 – Proteção contra erros na atividade Fórum.....	106
Figura 67 – Mensagem de erro.....	107
Figura 68 – Opção de correção de erros após entrada de dados no fórum de discussão.	107
Figura 69 – Editor de texto da atividade Glossário.....	108
Figura 70 – Editor de texto da atividade Fórum.....	108
Figura 71 – Editor de texto da atividade Diário.....	109
Figura 72 - Formato padrão da apresentação de datas.....	111
Figura 73 - Denominações de comandos compatíveis com o vocabulário do usuário e organização das informações de acordo com os dados a entrar.....	111

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

NTIC's - Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

IHC – Interação Humano-Computador

CEFORT – Centro de Formação Continuada, Desenvolvimento de Tecnologia e Prestação de Serviços para a Rede Pública de Ensino

MOODLE – *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*

EaD – Educação a Distância

CED – Centro de Educação a Distância

FACED – Faculdade de Educação

DMT – Departamento de Métodos e Técnicas

CONDEP – Conselho Departamental

DEPES – Departamento de Pessoal

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica

SEB - Secretaria de Educação Básica

SESU - Secretaria do Ensino Superior

PAR – Plano de Ações Articuladas

ARC - *Argumentation Research Center*

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Faixa etária.....	45
Gráfico 2 – Acesso ao computador.....	45
Gráfico 3 – Acesso à <i>internet</i> fora dos espaços universitários.....	46
Gráfico 4 – Acesso ao graduação@UFAM.....	46
Gráfico 5 – Uso de redes sociais.....	47
Gráfico 6 – Uso de e-mail.....	47

APÊNDICE

APÊNDICE A - Trabalhos Apresentados em Eventos e Publicação de Resumos.

APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido.

APÊNDICE C - Instrumento de pesquisa: questionário semi-aberto aplicado aos alunos.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Sala ambiente da disciplina X disponível no sistema Graduação@UFAM.

ANEXO B – Ementa da disciplina.

ANEXO C - Cronograma das aulas.

ANEXO D – Portaria Ministerial nº 4.059 de 10/12/2004. Fomenta o uso de Tecnologias remotas nos cursos de graduação de modalidade presencial.

ANEXO E – Resolução nº 09/2011/CEG/CONSEPE. Aprova as normas para a inclusão de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas.

SUMÁRIO

RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xiii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xiv
LISTA DE APÊNDICE.....	xv
LISTA DE ANEXOS.....	xv
SUMÁRIO.....	xvi
 INTRODUÇÃO.....	 1
Conexões Metodológicas.....	4
 CAPÍTULO I.....	 09
1 O TERRITÓRIO: Cefort	10
1.1 A criação do território	11
1.2 A concepção do projeto graduação@UFAM e seus princípios norteadores	23
 CAPÍTULO II.....	 30
2 A DESTERRITORIALIZAÇÃO: o polo informático e as potencialidades pedagógicas de um sistema virtual no suporte às mediações didáticas	31
2.1 O polo informático.....	34
2.1.1 A Interatividade de Douglas Engelbart.....	36
2.1.2 A idealização do hipertexto.....	37
2.1.3 A concretização do hipertexto: uma inspiração rizomática	39
2.2 Na cibercultura do mundo virtual.....	44
2.3 A plataforma <i>moodle – modular object oriented dynamic learning environment</i>	52
2.3.1 A customização do sistema.....	54
2.3.2 A sala ambiente	58
2.3.3 Um hipertexto em rede.....	66
2.4 A mediação didática pelas ferramentas pedagógicas do sistema virtual.....	69
2.4.1 Fórum.....	69
2.4.2 Envio de arquivo único e modalidade avançada de carregamento de arquivos.....	73
2.4.3 Glossário.....	76
2.4.4 Diário.....	78
2.4.4.1 O diário no estágio supervisionado.....	80
 CAPÍTULO III.....	 86
3 A RETERRITORIALIZAÇÃO: Sob o olhar da inspeção ergonômica de usabilidade.....	87
3.1 Ergonomia Cognitiva e Usabilidade.....	88
3.2 A inspeção ergonômica em <i>check list</i>	91
3.3 A reterritorialização do graduação@UFAM pela inspeção ergonômica	93
3.3.1 Condução.....	94
3.3.2 Carga de trabalho.....	100

3.3.3 Controle explícito	103
3.3.4 Adaptabilidade.....	104
3.3.5 Gestão de erros.....	106
3.3.6 Homogeneidade / coerência.....	108
3.3.7 Significado dos códigos e denominações.....	109
3.3.8 Compatibilidade.....	110
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS.....	117

INTRODUÇÃO

A presente dissertação é fruto de um trabalho investigativo, situado no campo das novas tecnologias, que busca conhecer como se deu a concepção e o desenvolvimento do projeto graduação@UFAM no auxílio às mediações didáticas do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

A partir da década de 90, com a Lei nº 9.394/96, que estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, o ensino mediado pelas NTIC's¹ ganhou credibilidade e um novo impulso no cenário educativo brasileiro. Na história da educação, foi a primeira lei que contemplou e promoveu, no seu Art. 80, o incentivo a programas de educação a distância em todos os seus níveis e modalidades de ensino, passando a ser regulamentada, posteriormente, pelo Decreto Nº 5.622, de 20 de dezembro de 2005².

As experiências vivenciadas na educação a distância, as transformações nas formas de organização e comunicação da sociedade e o incentivo proposto pela legislação vigente, bem como pela Portaria Ministerial 4.059 de 2004³, também se tornaram fortes propulsores para o fomento do uso das NTIC's no ensino presencial da Universidade Federal do Amazonas.

Em 2006, com a criação do Centro de Educação a Distância – CED, foi instituído na UFAM o Programa de Educação a Distância – EaD, com uso e a mediação de NTIC's, tornando-se a UFAM a pioneira no Estado do Amazonas a implantar o uso de Ambientes Virtuais de Ensino–Aprendizagem – AVEA, para o ensino de graduação.

A motivação para a escolha do tema proposto se justifica pelo interesse despertado durante a experiência vivenciada no estágio-docência do curso de mestrado na disciplina X⁴ do 6º período de Pedagogia da Faculdade de Educação da UFAM. A disciplina foi ofertada presencialmente no período de dezembro de 2012 a abril de 2013, com o suporte do sistema graduação@UFAM. A prática observada e experimentada no estágio-docência proporcionou à autora deste trabalho um olhar diferenciado sobre o uso de tecnologias digitais no processo

¹ Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

² Decreto que regulamenta a Educação a Distância, conforme preconiza o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

³ Fomenta e instrui sobre o uso de tecnologias da informação nos cursos de graduação presencial.

⁴ Foi suprimido o nome da disciplina para se preservar os sujeitos envolvidos na pesquisa. Portanto ela será nomeada ao longo desta dissertação como a disciplina X.

das mediações didáticas em disciplinas de cursos totalmente presenciais.

A partir desse olhar, surgiram questionamentos que somente a pesquisa poderia responder: o que motivou a implantação do sistema graduação@UFAM no curso de Pedagogia? Como foi implantado? Como poderia ser realizada a mediação didática de uma disciplina presencial com o suporte de um ambiente virtual? Como seria possível promover a aprendizagem nesse espaço? Quais as potencialidades das ferramentas pedagógicas desse sistema para o processo educativo?

As indagações levantadas durante o estágio-docência deram origem a questão norteadora desta pesquisa: diante da realidade tecnológica que impulsiona as novas relações dos homens entre si e com o mundo, como o sistema graduação@UFAM foi concebido, desenvolvido e quais as suas potencialidades pedagógicas para as mediações didáticas em um curso presencial de graduação?

Portanto, o objetivo central da pesquisa buscou:

- Investigar como se realizou a concepção e o desenvolvimento do graduação@UFAM, um sistema de tecnologia virtual criado para o suporte das mediações didáticas e de suas implicações pedagógicas em um curso de natureza presencial na Universidade Federal do Amazonas.

Partindo do objetivo geral, os objetivos específicos foram assim desdobrados:

- Conhecer o sistema virtual graduação@UFAM, a partir da criação de seu território, o Cefort, assim como o planejamento, a organização e a concepção do projeto no curso de Pedagogia da Faculdade de Educação - FAGED/UFAM.
- Descrever o processo de desterritorialização do sistema investigado nesta pesquisa e as potencialidades das suas ferramentas pedagógicas nas mediações didáticas de um curso presencial.
- Avaliar a conformidade segundo os critérios de usabilidade do sistema graduação@UFAM a partir da inspeção ergonômica em *check list*.

Com base nos objetivos traçados, o texto dissertativo desta pesquisa está organizado em três momentos que se inter-relacionam. O primeiro é a introdução, o segundo são os capítulos e o terceiro as considerações finais.

A introdução busca situar o tema, **Mediações didáticas no polo informático. Um estudo sobre as potencialidades pedagógicas e a usabilidade do sistema virtual graduação@UFAM**, dentro de um contexto social que vem sofrendo transformações impulsionadas pelas Novas Tecnologias. Discorre sobre a motivação da pesquisadora em

realizar a investigação proposta, a questão norteadora, os objetivos e as conexões metodológicas que foram percorridas por esta pesquisa.

Os capítulos se dividem em três.

O **Capítulo I – O território: Cefort**, traz o mapeamento de informações que compõem o território do objeto de pesquisa. Para tanto, são apresentados dados que possibilitam conhecer o território do sistema, apontado aqui como o Cefort, desde a sua estrutura organizacional nacional à regional. Partindo dessa contextualização, são abordados pontos que culminam para a concepção e os princípios norteadores do sistema.

O **Capítulo II – A desterritorialização: o polo informático e as potencialidades pedagógicas de um sistema virtual no suporte às mediações didáticas**, pretende contribuir com as reflexões acerca do polo informático, que se instaura a partir da segunda metade do século XX pelo surgimento da rede e do computador de uso pessoal. Discute-se ainda sobre as mediações pedagógicas desterritorializadas da sala de aula presencial, a customização do sistema graduação@UFAM e as suas potencialidades para as mediações didáticas no ensino superior presencial.

O **Capítulo III - A reterritorialização: sob o olhar da inspeção ergonômica de usabilidade**, consiste em reterritorializar o sistema graduação@UFAM a partir dos critérios ergonômicos de usabilidade. A presença desses critérios nos *softwares* educativos contribuem para a qualidade dos processos de mediações didáticas e consequentemente da aprendizagem. Portanto, neste capítulo, apresenta-se a inspeção com o ErgoList para verificar se o sistema graduação@UFAM possui conformidade segundo critérios de usabilidade.

Os termos território, desterritorialização e reterritorialização, utilizados nos títulos dos três capítulos que compõem a dissertação, foram recriados a partir da proposta desenvolvida por Gilles Deleuze e Félix Guattari em *Mil Platôs* (2011), *Micropolítica: cartografias do desejo* (1996) e *O que é Filosofia?* (1992). Nessas obras os autores explicam que territorialização, desterritorialização e reterritorialização são processos concomitantes e fundamentais para se compreender a subjetividade humana.

Como esta pesquisa está situada no cenário contemporâneo das tecnologias, que produzem a todo o instante novas subjetividades, novas relações entre os homens e o mundo, novas formas de produção, novos agenciamentos, novas necessidades e novos modos de perceber, sentir e pensar, apropriou-se da linguagem de Deleuze e Guattari para mostrar que os três capítulos deste trabalho estão inter-relacionados em processos que surgem em um território, e que a partir da criação e recriação de seus agenciamentos, se ampliam em fluxos de desterritorialização e reterritorialização.

As **Considerações Finais** não pretendem limitar a riqueza das informações levantadas no decorrer da pesquisa, mas abrir vias de reflexões sobre os resultados revelados durante as análises dos dados coletados.

Conexões metodológicas

A pesquisa na qual se propôs este trabalho, foi realizada em uma disciplina do curso de pedagogia que utilizou o ambiente virtual *graduação@UFAM* como suporte às aulas presenciais. Esse ambiente está hospedado pela plataforma *moodle*⁵ no laboratório de hipermídia do Centro de Formação, Desenvolvimento de Tecnologias e Prestação de Serviços para as Redes Públicas de Ensino – CEFORT, pelo *link* <http://cefort.ufam.edu.br>, e abriga as disciplinas pertencentes ao projeto *graduação@UFAM* da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas.

Abordagem da pesquisa

A metodologia da pesquisa foi constituída a partir da abordagem qualitativa. Para Bervian e Cervo (2002, p. 66, 67), a abordagem qualitativa-descritiva, se desenvolve:

[...] abordando aqueles dados e problemas que merecem ser estudados e cujo registro não consta de documentos. Os dados, por ocorrerem em seu habitat natural, precisam ser coletados e registrados ordenadamente para seu estudo propriamente dito. [...] Em síntese, a pesquisa descritiva em suas diversas formas trabalha sobre dados colhidos da própria realidade.

Entende-se, para tanto, que na pesquisa qualitativa-descritiva a fonte mais direta de dados é o ambiente natural, pois a problemática só poderá ser melhor estudada se observada no seu contexto habitual de ocorrência, como bem expressam Bogdan e Biklen (1994, p.48), ao afirmarem que “[...] o comportamento humano é significativamente influenciado pelo contexto em que ocorre, deslocando-se, sempre que possível, ao local de estudo”.

Para Menezes e Silva (2001, p.20), a pesquisa qualitativa-descritiva:

Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não

⁵ Acrônimo de *modular object oriented dynamic learning environment*, cuja tradução para o português significa ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos.

pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais da abordagem.

A pesquisa iniciou com o levantamento bibliográfico que pudesse subsidiar a concepção teórica e metodológica deste trabalho. Em meio a tantos autores que discutem a emergência das tecnologias na humanidade, selecionou-se como principal base teórica as obras do sociólogo e filósofo Pierre Lévy (1998, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b), um instigante pensador sobre a questão da técnica na contemporaneidade que discute o papel das tecnologias na constituição dos grupos e da sociedade, cujo cenário atual está permeado pela grande velocidade da disseminação das informações e mutações nas formas de saber. Para este autor, as tecnologias permitem, pela primeira vez na história, a apropriação coletiva do fenômeno técnico, e possibilitam a criação de um espaço fértil para a luta, nos dias atuais, em prol da democracia.

Outros autores de relevância também estiveram contribuindo com este trabalho, destacam-se: Deleuze e Guattari (2000, 2011) discutindo a partir da Filosofia a noção de rizoma, de onde se origina a construção da ideia de hipertexto desenvolvida por Lévy; Brito (2006) evidenciando os pontos que deram origem ao Cefort, território do graduação@UFAM; Brito e Thomé (2010) colaborando com a concepção e os princípios norteadores do sistema em estudo; Becker (2003) elucidando conceitos fundamentais para os processos de aprendizagem; Thomé (1999, 2001) contribuindo com as discussões sobre a influência das TIC's nos processos de desenvolvimento da inteligência coletiva; e finalmente Cybis, Betiol e Faust (2010) mostrando os caminhos desenvolvidos por Bastien e Scapin para a validação ergonômica de usabilidade na interface humano-computador do sistema em análise.

Recorreu-se ainda à pesquisa documental onde foram levantadas as informações consideradas pertinentes. Dentre os arquivos e documentos analisados destacam-se o projeto de concepção do desenho técnico, metodológico e epistemológico do sistema graduação@UFAM; a legislação existente que fomenta e regulamenta o ensino com o uso de tecnologias no Brasil, a saber, a LDB 9394/96, o Decreto 5622/2005, a Portaria Ministerial 4059/2004 e a Resolução nº 09/2011/CEG/CONSEPE/UFAM; o Projeto Pedagógico do curso de Pedagogia/FACED/UFAM e o Catálogo CEFORT/UFAM.

Procedimentos metodológicos

Por se tratar de uma pesquisa que investiga o sistema graduação@UFAM, quanto aos procedimentos metodológicos, optou-se pelo **estudo de caso** e pela **inspeção ergonômica em *check list***.

Método estudo de caso

Esta pesquisa investigou o caso do sistema graduação@UFAM, criado e desenvolvido pelo curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas. De acordo com Goode e Hatt (1968, p. 421) citado por Godoy (2006, p. 119) o estudo de caso se caracteriza como “um método de olhar a realidade social que utiliza um conjunto de técnicas de pesquisa usuais nas investigações sociais como a realização de entrevistas, a observação participante, o uso de documentos pessoais”. Segundo Huberman (1991); Yin (2005); Muchelli (1996) citado por Oliveira (2005, p.61) “O estudo de caso é uma estratégia metodológica do tipo exploratório, descritivo e interpretativo”, com o método do estudo de caso se torna possível uma pesquisa onde se pode preservar as características originais do objeto observado, onde o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Para esses autores a especificidade do estudo de caso não está centrada nas formas de pesquisas empregadas, embora isso seja importante para caracterizá-lo, mas no tipo de questão que ele, o estudo de caso, responde, pois o seu foco de interesse está no individual, no específico.

A principal diferença entre o estudo de caso e outras possibilidades de pesquisa é o foco de atenção do pesquisador que busca “a compreensão de um caso em sua complexidade”. Merriam (1988) citado por Godoy (2006, p. 119) se refere ao “estudo de caso qualitativo como uma descrição (holística e intensiva) de um fenômeno bem delimitado, como um programa, uma instituição, uma pessoa, um grupo de pessoas, um processo ou unidade social”.

Nesta perspectiva, o campo investigativo da pesquisa abrange o Cefort e as disciplinas do curso de Pedagogia que utilizaram o graduação@UFAM como auxílio às mediações didáticas. A observação, o registro e a análise foram predominantes na pesquisa de campo, uma vez que o estudo esteve interessado “em descobrir e observar fenômenos procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los” (RUDIO, 2002, p. 71).

De um universo de seis disciplinas do curso de Pedagogia que já utilizaram o graduação@UFAM como mediador didático, foi retirada uma amostra para a investigação, a disciplina “X”. Participaram vinte e dois sujeitos, sendo vinte e um alunos e um professor.

A amostra considerada para este estudo foi de natureza probalística. Para Rudio,

amostra é, portanto, uma parte da população, selecionada de acordo com uma regra ou plano. O mais importante, ao selecioná-la, é seguir determinados procedimentos, que nos garantam ser ela representação adequada da população, donde foi retirada, dando-nos assim confiança de generalizar para o universo o que nela for observado. Para garantir esta representatividade, a técnica de seleção de amostra está interessada em responder a indagações fundamentais como as seguintes: a) quantos indivíduos deve ter a amostra para que represente de fato a totalidade de elementos da população e b) como selecionar os indivíduos de maneira que todos os casos da população tenham possibilidades iguais de serem representados na amostra. Quando as técnicas são utilizadas de tal maneira que, por sorteio, qualquer elemento da população pode ser representado na amostra, diz-se que elas são “probalísticas” (2002, p. 62-63).

Neste sentido, com base na explicação do autor, optou-se pela amostra probalística por entender que esta torna igualmente provável a escolha de todas as combinações possíveis do número desejado de casos.

Levando-se em conta que a pesquisa é um ato criativo, e por isso o pesquisador deve utilizar instrumentos que sejam adequados ao seu objeto de estudo e não fazer uso de uma “forma para rotular a realidade, mas de técnicas que captem a realidade em todo o seu caminho” (OLIVEIRA, 2005, p.84), foram utilizados para a coleta de dados: a) a observação participante da dinâmica das aulas em sala de aula e no ambiente virtual; b) questionário. Para Rudio (2002, p.114), este último instrumento constrói uma lista de indagações que, respondidas, dão ao pesquisador as informações que ele pretende atingir. Oliveira (2005, p.89) define o questionário como,

uma técnica para obtenção de informações sobre sentimentos, crenças, expectativas, situações vivenciadas e sobre todo e qualquer dado que o pesquisador deseja registrar para atender os objetivos de seu estudo. Em geral, os questionários têm como principal objetivo descrever as características de uma pessoa ou de determinados grupos sociais.

O questionário foi aplicado aos alunos com o intuito de conhecer melhor o perfil dos usuários do sistema.

A escolha da técnica da observação participante se deu pela natureza do objeto em

estudo, pois para que se pudesse compreender melhor o processo das mediações didáticas no sistema graduação@UFAM, foi necessário fazer uso das ferramentas, experimentá-las e manuseá-las no contexto do campo em que foram observadas. Segundo Oliveira (2005, p. 87), “a técnica de observação participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado a fim de obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seu próprio contexto”. Neste sentido, também foram observados, analisados e coletados os dados das mediações didáticas e interações da turma registradas no sistema em estudo.

Por se tratar de uma pesquisa que utilizou como método o estudo de caso, a pesquisadora também acompanhou presencialmente as aulas da disciplina em estudo durante todo o semestre letivo. A disciplina possuía carga horária de 45h/a, era ofertada uma vez por semana no laboratório de informática do Cefort, com a duração de 3h/a.

Método de inspeção ergonômica em *check list*

O método de **inspeção ergonômica em *check list*** foi utilizado para verificar a usabilidade do sistema graduação@UFAM. É um método que avalia a interface humano-computador. Utilizou-se para aplicação deste método o ErgoList.

O ErgoList é um sistema organizado por listas de verificação que são destinadas a apoiar exercícios de inspeção da interface de maneira a levar os seus executores a descobrirem as falhas ergonômicas em uma interface com o usuário. As listas de verificação estão organizadas em três módulos: *checklist*, questões e recomendações. O módulo *check list* realiza a inspeção da qualidade ergonômica da interface.

O projeto do sistema ErgoList foi desenvolvido em colaboração entre o SoftPólis, núcleo Softex-2000 de Florianópolis, e o LabIUtil – Laboratório de Utilizabilidade UFSC/SENAI/CTAI, este projeto foi coordenado pelo Prof. Dr. Walter de Abreu Cybis.

O primeiro passo para a verificação da usabilidade do graduação@UFAM foi preencher, pelo *site* do ErgoList, o *check list* com os dados do sistema. O *site* está disponível na internet pelo *link* <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/> e pode ser utilizado por profissionais da área de IHC – Interação Humano-Computador, ou por qualquer outra pessoa que esteja interessada em melhorar *softwares* educativos, *softwares* de empresas, entre outros, buscando assim projetos mais funcionais sob o ponto de vista do usuário. Em seguida, o ErgoList foi tabulado com os dados “conformes”, “não-conformes” e “não se aplica” para a efetivação das análises baseadas nos oito critérios de usabilidade de Bastien e Scapin.

CAPÍTULO I
O TERRITÓRIO
Cefort

1 O TERRITÓRIO: Cefort

“ O território é sinônimo de apropriação, de subjetivação fechada sobre si mesma. Ele é o conjunto de projetos e representações nos quais vai desembocar, pragmaticamente, toda uma série de comportamentos, de investimentos, nos tempos e nos espaços sociais, culturais, estéticos, cognitivos.”

Guattari

A partir do sentido expresso na epígrafe, teceu-se neste trabalho a compreensão de território como um agenciamento⁶ de múltiplas relações e acontecimentos. Para tanto, não se discorrerá aqui a respeito de um espaço constituído sem vida, opaco, inabitável, preso e fechado, mas sobre as dimensões de um território, identificado pela pesquisa como o Cefort, que apresenta vetores de saída e operações de linhas de fuga que se abrem para uma prática teórico-metodológica de formação de futuros docentes⁷ e dos docentes em exercício nas escolas públicas, cuja operação extrapola os limites rígidos do tempo e do espaço organizado pelas estruturas e instalações físicas da Universidade.

O território possui uma amplitude de dimensões em seu significado. Num sentido etológico⁸, considera-se o território como o ambiente de um grupo⁹ de animais que não pode por si mesmo ser objetivamente localizado, mas que é constituído por padrões de interação por meio dos quais o grupo ou coletivo assegura uma certa estabilidade e localização. No sentido psicológico, o ambiente¹⁰ de uma única pessoa também pode ser visto como um território, a partir do qual a pessoa age ou para o qual se volta. No sentido etimológico, a palavra território vem do latim *territorium*, que significa pedaço de terra apropriado. O vocábulo latino terra é fundamental para se entender o significado da palavra território, pois explicita sua estreita ligação com a terra, como um fragmento do espaço onde se constroem relações tanto de base materialista quanto de base idealista (HAESBAERT, 2009, p. 43).

Guattari e Ronilk (1996), consideram o território com a noção de um sentido que ultrapassa o uso que fazem dele a etologia e a etnologia. Os seres existentes se organizam

⁶ “Todo agenciamento é, em primeiro lugar, territorial. A primeira regra concreta dos agenciamentos é descobrir a territorialidade que envolvem, pois sempre há alguma: dentro de sua lata de lixo ou sobre o banco, os personagens de Beckett criam para si um território. Descobrir os agenciamentos territoriais de alguém, homem ou animal: ‘minha casa’. (...) O território cria o agenciamento. O território excede ao mesmo tempo o organismo e o meio, e a relação entre ambos; por isso, o agenciamento ultrapassa também o simples ‘comportamento’ [...]” (DELEUZE e GUATTARI, 1997, p. 218).

⁷ Em referência aos alunos do curso de pedagogia.

⁸ Estudo do comportamento da espécie animal no seu *habitat*.

⁹ Por exemplo, um coletivo de lobos, de ratos ou um grupo de nômades.

¹⁰ O ambiente social, espaço de vida pessoal ou hábitos do cotidiano.

segundo territórios que os delimitam e os articulam aos outros existentes e aos fluxos cósmicos. O território pode ser relativo tanto a um espaço vivido, quanto a um sistema percebido no seio da qual um sujeito se sente “em casa”.

É evidente que o conceito de território criado por Deleuze e Guattari emerge a partir de uma dimensão filosófica, pois para esses autores o conceito é criado e pensado pela Filosofia, porém não se trata do conceito científico como se desdobra nas ciências sociais,

o conceito é o contorno, a configuração, a constelação de um acontecimento por vir. Os conceitos, neste sentido, pertencem de pleno direito à filosofia, porque é ela que os cria, e não cessa de criá-los. O conceito é evidentemente conhecimento, mas conhecimento de si, e o que ele conhece é o puro acontecimento, que não se confunde com o estado de coisas no qual se encarna. Destacar sempre um acontecimento das coisas e dos seres é a tarefa da filosofia quando cria conceitos, entidades. Erigir o novo evento das coisas e dos seres, dar-lhes sempre um novo acontecimento: o espaço, o tempo, a matéria, o pensamento, o possível como acontecimentos [...] (1992, p. 46)

Em conformidade com os autores, pode-se afirmar que a Filosofia tem em sua essência uma ação criadora de conceitos, e por isso, a partir dela o conceito seria uma espécie de “conceito primeiro”. Portanto, esta pesquisa se apropria do conceito de território pensado por Deleuze e Guattari, a partir da Filosofia como um processo acompanhado pela desterritorialização¹¹ e reterritorialização¹².

Para a construção deste capítulo, recorreu-se a pesquisa documental, bibliográfica e empírica. São abordadas informações sobre o sistema graduação@UFAM, a partir da contextualização do seu território, o Cefort. Neste sentido, o capítulo 1 foi desenvolvido com o intuito de mostrar as vias, os processos e os espaços pela qual se originou os agenciamentos do sistema em análise. Para tanto, coletou-se dados que pudessem: a) contribuir com o mapeamento do território; b) trazer a compreensão de como o sistema foi planejado, organizado, concebido e quais os seus princípios norteadores.

Diante do exposto, considera-se de fundamental importância para a compreensão dos demais capítulos apresentados nesta dissertação, conhecer os pontos que se articulam na constituição da territorialização do sistema graduação@UFAM.

1.1 A criação do território

O CEFORT – Centro de Formação Continuada, Desenvolvimento de Tecnologia e

¹¹ O conceito de desterritorialização será desenvolvido no capítulo 2 desta dissertação.

¹² O conceito de reterritorialização será desenvolvido no capítulo 3 desta dissertação.

Prestação de Serviços para a Rede Pública de Ensino - da UFAM¹³ é o território onde se formam os agenciamentos do graduação@UFAM. Foi criado em 2004 para compor a Rede Nacional de Formação Continuada (REDE), composta por 19 Universidades¹⁴ brasileiras que atuam em cinco áreas prioritárias de formação, sob a coordenação da Secretaria Ministerial da Educação Básica – SEB/MEC.

A Rede Nacional de Formação nasceu por meio da celebração de convênios com Universidades que se constituem como Centros de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação. A execução da Rede é gerenciada pelo MEC e acompanhada, em cada Centro, por um Comitê Gestor constituído por três membros: o coordenador do Centro, um representante da Universidade indicado pelo Reitor e um representante da SEB/MEC. Nesta parceria, está sob a responsabilidade do MEC a coordenação geral em nível nacional e o apoio técnico-financeiro.

A implantação do Cefort/UFAM aconteceu em duas fases. A primeira se deu no período de 2004 a 2008 e compreendeu o período de instalação do Centro. Esta fase foi estabelecida pelo monitoramento contínuo do Ministério da Educação, relacionado às orientações de coordenadas, sistemáticas e métricas de funcionamento acadêmico, pedagógico, tecnológico e político; pelo levantamento diagnóstico da situação e demandas de formação na região; pelo estabelecimento de parcerias institucionais; pela estruturação de bases tecnológicas, pedagógicas e pela elaboração de programas de cursos.

Em 2009, iniciou-se a segunda fase. A partir deste período, o Cefort/UFAM buscou a consolidação da Rede por meio da sua institucionalização interna na universidade, e ao mesmo tempo, procurou articular-se com o Fórum Estadual de Educação Continuada dos Professores no Amazonas. A Coordenação do Cefort/UFAM participou ativamente das discussões e deliberações no MEC, representando a UFAM e contribuindo para a formulação das orientações que surgiam a partir deste período.

Com o surgimento do Decreto nº 6.755 de 29/01/2009, ocorreu a ampliação das ações da Rede em âmbito nacional, estendendo a participação dos centros de formação continuada das universidades. Neste período, o Cefort/UFAM, por meio do Plano de Ações Articuladas – PAR, participou de projetos de amplitude nacional com o desenvolvimento de curso na área das humanidades em cinco estados: Amazonas, Pernambuco, Maranhão, Amapá e Goiás.

Em 2011, a Portaria Ministerial nº 1.328 de 23/09/2011 instituiu a Rede Nacional de Formação Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica Pública e a

¹³ Universidade Federal do Amazonas.

¹⁴ Essas Universidades foram selecionadas conforme os termos do Edital 01/2003/MEC.

Portaria Ministerial nº 1.087 de 10/08/2011, institucionalizou o comitê gestor da política nacional de formação continuada de profissionais da educação Básica no âmbito do Ministério da Educação. Neste sentido, surgiu a Resolução nº 1 de 17/08/2011 para legalizar a criação e a normatização dos comitês gestores institucionais.

A Rede contempla projetos e programas de formação para todo o país em cinco áreas do conhecimento: a) Alfabetização e Linguagem, b) Educação Matemática e Científica, c) Ensino de Ciências Humanas e Sociais, d) Artes e Educação Física, e) Gestão e Avaliação da Educação.

O Cefort/UFAM atua na área do Ensino de Ciências Humanas e Sociais. Neste sentido, fomenta o desenvolvimento de programas e projetos interdisciplinares, envolvendo as áreas da Pedagogia, Filosofia, História, Geografia, Artes, Psicologia, Ciência da Computação, Matemática e Letras. Com base nestas áreas do conhecimento, sua atuação se concentra nos seguintes níveis e modalidades de ensino: Fundamentos da Educação em Ciências Humanas e Sociais; Educação Infantil; Ensino Fundamental 1 e Ensino Fundamental 2; Ensino Médio; Educação Rural; Educação de Jovens e Adultos; Ensino Superior e Pós-graduação Lato Sensu.

Embora estejam organizados por áreas de formação e sediados em regiões diversas, cada Centro consolida a sua ação visando atender a demanda nacional em sua área de formação e à demanda da diversidade das áreas em sua região, criando formas de relação com os demais Centros e com outras Instituições de Ensino Superior.

De acordo com as orientações emanadas no catálogo da Rede (2006, p. 21-22), as Universidades que compõem o sistema da Rede devem se articular entre si e com outras IES¹⁵, de forma que possam produzir materiais instrucionais e orientações para cursos a distância e semipresenciais atuando, portanto, em rede para atender as necessidades e demandas dos sistemas de ensino.

São objetivos da Rede Nacional de Formação Continuada:

- Institucionalizar o atendimento da demanda de formação continuada.
- Desenvolver uma concepção de sistema de formação em que a autonomia se construa pela colaboração, e a flexibilidade encontre seus contornos na articulação e na interação.
- Contribuir com a qualificação da ação docente no sentido de garantir uma aprendizagem efetiva e uma escola de qualidade para todos.

¹⁵ Instituições de Ensino Superior.

- Contribuir com o desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos docentes.
- Desencadear uma dinâmica de interação entre os saberes pedagógicos produzidos pelos Centros, no desenvolvimento da formação docente, e pelos professores dos sistemas de ensino, em sua prática docente.
- Subsidiar a reflexão permanente na e sobre a prática docente, com o exercício da crítica do sentido e da gênese da sociedade, da cultura, da educação e do conhecimento e o aprofundamento da articulação entre os componentes curriculares e a realidade sócio-histórica.
- Institucionalizar e fortalecer o trabalho coletivo como meio de reflexão teórica e construção da prática pedagógica.

Mediante a literatura e os documentos analisados sobre a institucionalização, criação e atuação do Cefort/UFAM, observou-se que o território se constitui em um movimento mútuo de agenciamentos com a missão de desenvolver no estado do Amazonas pesquisas, tecnologias e programas de formação para profissionais que atuam no sistema público de ensino, ou seja, para professores, técnicos e gestores de escolas e de outros centros educativos. Também visa efetivar o compromisso da Universidade Federal do Amazonas com o desenvolvimento e apropriação da cultura e da ciência, voltado para a elevação da qualidade da aprendizagem e formação humana, especialmente de crianças, adolescentes e jovens, em processos educativos escolares e não-escolares.

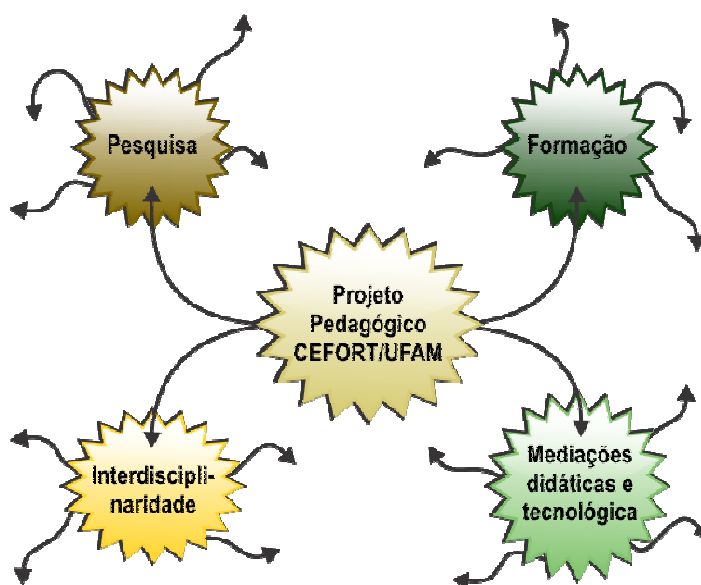
Os projetos são elaborados e desenvolvidos através de diagnósticos, pesquisas e parcerias institucionais com os Sistemas Públicos de Educação – Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e com o Ministério da Educação. O catálogo de orientações gerais da Rede (2006, p. 27), descreve que as ações dos Centros apoiados pelo MEC devem:

- Desenvolver programas e projetos de formação continuada de professores e gestores das redes de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio nas modalidades presencial, semipresencial e a distância;
- Desenvolver projetos de formação de tutores e de equipes técnicas da rede pública de ensino, voltados para a formação continuada de professores;
- Conceber e desenvolver materiais didáticos e tecnológicos (livros, vídeos, softwares e ambiente virtual) das redes e unidades de ensino da educação pública;
- Estabelecer parcerias com as redes públicas de ensino, instituições de ensino superior e outras organizações para a pesquisa, levantamento de demanda e desenvolvimento de programas de formação continuada.

Partindo das multiplicidades que orientam as ações dos Centros de Formação, a proposta que norteia os pilares da formação continuada exercida pelo Cefort/UFAM concentra

esforços pela busca da qualidade do ensino público, a partir de uma perspectiva pedagógica sociocultural e socioconstrutivista da constituição dos saberes, da realidade e dos sujeitos em suas dimensões histórica e psicológica, especialmente de crianças, de adolescentes e de jovens. Neste sentido, os objetivos do projeto pedagógico do Cefort/UFAM apresentam linhas de fuga que buscam a ampliação de seu território por meio do processo de desterritorialização, conforme mostra o diagrama abaixo:

Figura 1 – Linhas de fuga do Projeto Pedagógico CEFORT/UFAM



Fonte: Elaborado pela autora.

O território se amplia pela linha de fuga e por ela acontece a criação. De acordo com Deleuze e Guattari elas irão convergir em processos que geram o novo e a recriação, pois é sempre sobre uma linha de fuga que se cria, não é claro porque se imagina ou se sonha, mas ao contrário, porque se traça algo real, ou seja, compõe-se um plano de consistência. Portanto, as operações de linhas de fuga do Cefort, conforme mostra a Figura 1, são traçadas com a finalidade de (BRITO, 2006, p.7):

- Formar profissionais em exercício das redes públicas da educação básica por meio de cursos iniciais e continuados, visando à inovação pedagógica e ao

aprimoramento da qualidade da Educação Infantil e dos Ensinos Fundamental e Médio;

- Conceber e desenvolver mediações didáticas e tecnológicas na gestão e no processo ensino-aprendizagem viabilizando a formação orgânica de professores para o exercício pedagógico, metodológico e tecnológico no campo educacional;
- Promover experiências educacionais interdisciplinares, envolvendo pesquisa, ensino e práticas educativas na formação inicial dos professores;
- Desenvolver pesquisas e experiências de estudo e aprendizado em ambientes escolares e não-escolares, ampliando as possibilidades dos processos ensino e aprendizagem na formação de crianças, adolescentes e jovens.

As formações desenvolvidas por este Centro buscam alcançar os diferentes sujeitos envolvidos no processo educacional. Neste sentido, a estrutura metodológica que embasa as formações é processada a partir da relação entre a fundamentação e o exercício teórico e metodológico, efetivados segundo processo de apropriação e aplicação de teorias, métodos e técnicas, circunstanciadas pelas necessidades dos contextos e da prática pedagógica educativa. Os cursos são orientados pela elaboração de projetos e planos de atuação de grupos de professores/escolas, que recebem acompanhamento dos tutores em sua elaboração e gestão.

Conforme afirma Brito (2006), as bases epistemológicas e norteadoras das ações do Cefort/UFAM constam em três aportes educacionais e tecnológicos:

1. **Diagnóstico da demanda de formação continuada da rede pública.** Esse documento apresenta um diagnóstico de abordagem quantitativa de demandas de formação continuada dos professores da Rede Pública de Ensino do Amazonas, com aportes da Região Norte e do resto do Brasil.

2. **Projeto Político Pedagógico “Educação, diversidade e inclusão”.** É um documento que contém proposições políticas e acadêmicas, coordenadas pedagógicas, curriculares e de gestão dos cursos de formação continuada. Também trata acerca dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos, de configuração temática e metodológica da formação continuada de professores.

3. **Laboratório de Produção de Materiais e Mediações em Ambientes Hipermedia de Aprendizagem.** É o ambiente de concepção e produção das mediações didáticas e tecnológicas do Cefort/UFAM, voltadas para o desenvolvimento das ações de formação. Estas mediações são definidas pelos materiais impressos/fascículo, vídeos educativos e ambiente virtual de ensino-aprendizagem na *web*. O ambiente virtual está abrigado na plataforma *moodle* e agrega o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de processos de ensino-aprendizagem, acomodando aplicações educacionais de natureza colaborativa, funcionando como recurso para registro, produção, organização e socialização

do conhecimento entre produtores intelectuais, professores, tutores e cursistas. Neste laboratório foi desenvolvido o sistema *graduação@UFAM*, campo de atuação desta pesquisa.

Vale ressaltar que o Laboratório de Produção de Materiais e Mediações em Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem busca constituir as estruturas de base tecnológica e organizacional, do processo de produção, partilha e gestão dos conhecimentos dos programas e projetos do Cefort/UFAM. Para o desenvolvimento e implantação do laboratório foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) Pesquisa e desenvolvimento dos suportes tecnológicos da computação e informática; visando produzir a plataforma digital;
- b) Pesquisa e desenvolvimento do projeto gráfico, de concepção, planejamento e produção dos fascículos e cadernos da coleção de materiais didáticos do Cefort/UFAM;
- c) Concepção, planejamento e instalação do laboratório de produção de materiais didáticos do Cefort/UFAM.

A estruturação do laboratório ocorreu de modo contínuo, durante os quatro primeiros anos de criação do Centro. No primeiro ano, trabalhou-se na concepção e desenvolvimento da plataforma digital na *Web*. No segundo ano, buscou-se o desenvolvimento e aplicação de usabilidade da plataforma e também a concepção e a aquisição de material permanente para o Laboratório do Cefort/UFAM. No terceiro ano, estruturou-se o núcleo de *design* e produção gráfica, assim como se atuou na revisão e instalação de equipamentos e estruturas tecnológicas, plataforma, site, rede intranet. No quarto ano, consolidou-se a integração das equipes especializadas nas áreas pedagógicas, das ciências humanas, computação, informática, *design* gráfico e produção de vídeos.

O Laboratório está organizado a partir de duas bases principais:

1. O núcleo de produção gráfica e de mediações didáticas. Esse núcleo se subdivide em dois grupos, o de produção visual e gráfica e o de produção didática.
2. A gestão tecnológica e do sistema digital. Esta base envolve a gestão e logística de estruturas físicas e digitais, o desenvolvimento e a customização de uma plataforma, a organização da rede *intranet* e de gestão do conhecimento.

O Cefort/UFAM possui um sítio na *web* em constante atualização, onde são divulgadas as atividades realizadas mais recentes e onde está localizado o laboratório hiperfídia de aprendizagem dos cursos de formação. O sítio é hospedado pelo *link* <http://cefort.ufam.edu.br>.

Figura 2 – Portal do Cefort.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT

Figura 3 – Portal do Cefort, laboratório de mediações e ambientes hiperfídia de aprendizagem.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT

Há dez anos o Centro vem ampliando significativamente a atuação da UFAM no âmbito de programas governamentais de formação continuada em nível federal, estadual e

municipal. Ao longo deste período já foram mais de 20.000 (vinte mil) professores – cursistas da rede pública de ensino que receberam formação continuada a partir dos seguintes programas e projetos: Especialização em Gestão Escolar, Programa de Extensão – Integração de linguagens e tecnologias na formação de professores, Formação de Conselheiro Municipal de Educação e de Técnicos das Secretarias Municipais de Educação, Formação de Tutoria em Humanidades nas séries Iniciais do Ensino Fundamental, Especialização em Educação Infantil, Especialização em Coordenação Pedagógica, Especialização em Educação Ambiental, Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, Programa Escolas Interculturais de Fronteiras, Acompanhamento Pedagógico, A Escola e a Cidade e Graduação@UFAM.

O Cefort/UFAM está localizado na Universidade Federal do Amazonas, na cidade de Manaus em uma área verde com 6.004.222,70m² na Av. General Rodrigo Octávio Jordão Ramos, nº 3.000, Campus Universitário, Setor Norte no prédio da Faculdade de Educação, bloco Rio Juruá.

Figura 4 – Localização Territorial do Campus Universitário.



Fonte: Google maps

O projeto de criação e institucionalização do Cefort/UFAM na Faculdade de Educação

– FAGED/UFAM, foi aprovado em reunião de Conselho Departamental pelo Processo N^o 001/2004 – DMT¹⁶/FAGED – Projeto: Centro de Formação Continuada, Desenvolvimento de Tecnologia e Prestação de Serviço para as Redes Públicas de Ensino do Amazonas – CONDEP¹⁷/FAGED em reunião datada de 06 de abril de 2004.

As instalações físicas do território possuem uma infraestrutura que oferece boas condições para o funcionamento das ações desenvolvidas pelo Centro. Em 2011, o prédio onde funcionava o antigo DEPES – Departamento de Pessoal da UFAM, foi cedido pelo Conselho Departamental da FAGED para o funcionamento das novas instalações do Cefort/UFAM. Esse espaço recebeu reformas significativas, pois ganhou um novo *layout*, novas instalações elétricas e hidráulicas, assim como novos mobiliários. O novo território também contribuiu para a melhoria na qualidade de desenvolvimento do trabalho pedagógico e de atendimento ao público, conforme pode se observar nas fotos que seguem:

Figura 5 – Cefort. Corredor principal que dá acesso às ilhas de trabalho.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 6 – Cefort. Espaço disponível para estudo.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 7 – Cefort. Recepção e apoio administrativo/ pedagógico 1.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 8 – Cefort. Secretaria e apoio administrativo/pedagógico 2.



Fonte: arquivo pessoal

¹⁶ Departamento de Métodos e Técnicas.

¹⁷ Conselho Departamental.

Figura 9 – Cefort. Apoio administrativo/pedagógico 3.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 10 – Cefort. Apoio administrativo/pedagógico 4.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 11 – Cefort. Laboratório de Hiperfídia-ângulo 1.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 12 – Cefort. Laboratório de Hiperfídia-ângulo 2.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 13 – Cefort. Sala de Coordenação 1.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 14 – Cefort. Sala de Coordenação 2.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 15 – Cefort. Suporte Tecnológico.



Fonte: arquivo pessoal

As fotos mostram o Cefort em sua dinâmica de funcionamento. O atendimento ao público é realizado em horário comercial de segunda a sexta. Atualmente o Centro é composto por uma equipe que envolve cerca de 90 recursos humanos assim distribuídos: 1 coordenador, 1 coordenador adjunto, 14 coordenadores de programas e projetos, 9 supervisores técnicos de programas e projetos, 32 formadores, 4 administrativos, 7 suportes tecnológicos, 11 estudantes de graduação atuando no estágio e na pesquisa, 14 estudantes de pós-graduação em nível de mestrado envolvidos diretamente na pesquisa, 1 profissional da área de comunicação e 1 revisor de linguagem.

Partindo desse total de pessoas que compõem os recursos humanos do Cefort/UFAM, a equipe de realização do trabalho administrativo pedagógico e tecnológico local é composta por trinta e dois colaboradores. O perfil do grupo é formado por professores e pesquisadores da UFAM com mestrado e doutorado, graduandos e pós-graduandos das diversas áreas do conhecimento e das licenciaturas da UFAM, professores e técnicos de nível superior da rede pública de ensino do Amazonas.

Os programas e projetos desenvolvidos pelo Centro são mantidos com recursos financiados pelo FNDE¹⁸, vinculados à Secretaria da Educação Básica – SEB, a Secretaria do Ensino Superior – SESU, tendo inserção no Plano de Ações Articuladas do Governo Federal Brasileiro.

De acordo com os indicadores nacionais, grande é a demanda por formação continuada dos sistemas públicos de ensino. E neste sentido, o Cefort/UFAM, da forma como

¹⁸ Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

sua estrutura administrativa, pedagógica e tecnológica está organizada, apresenta-se como um aliado à luta, não só no discurso, mas principalmente na prática, pelos processos de melhoria e elevação nos níveis de qualidade da educação.

E por entender que um dos fatores da qualidade de educação também está relacionado a formação dos educadores, a atual política de formação do Ministério da Educação e Cultura parte dos princípios de que:

A formação do educador deve ser permanente e não apenas pontual; a formação continuada não é correção de um curso por ventura precário, mas necessária reflexão permanente do professor; a formação deve articular a prática docente com a formação inicial e a produção acadêmica desenvolvidas na Universidade; a formação deve ser realizada também no cotidiano da escola em horários específicos para isso, e contar pontos na carreira dos professores (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, p 1).

A Rede Nacional de Formação Continuada articula um conjunto de agenciamentos que objetiva a melhoria da aprendizagem dos estudantes, mediante a apreensão dos saberes historicamente produzidos. Neste sentido, o território Cefort vem contribuindo com os sistemas de ensino e, particularmente, com a formação de professores como sujeitos do processo educativo, pois entende que investir na formação docente, inicial e continuada, de forma que essa formação contemple a tematização de saberes e práticas num contexto de desenvolvimento permanente, implica em contribuir com a melhoria do processo educativo na educação básica.

1.2 A concepção do projeto graduação@UFAM e seus princípios norteadores

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, torna-se a primeira LDB na história da educação a reconhecer e incentivar o desenvolvimento e a veiculação de programas de Ensino a Distância em todos os seus níveis e modalidades de ensino e de educação continuada. Esse reconhecimento e incentivo previsto no artigo 80 alargou as fronteiras para a promoção do acesso a educação às pessoas impossibilitadas de frequentar cursos de natureza presencial. Todavia, de acordo com a definição do Decreto 5.622/2005, o exercício da Educação a Distância - EaD, só é possível quando se faz uso de tecnologias que possam mediar os processos didáticos - pedagógicos do ensino e da aprendizagem.

Logo, inspirado nas experiências positivas de utilização de novas tecnologias de informação e comunicação da EaD, o ensino presencial passou a agregar em suas práticas de mediações pedagógicas o uso de tecnologias digitais. Para tanto, com o intuito de formalizar e

fomentar ainda mais no ensino superior presencial a introdução das TICs, surge em 2004 a Portaria Ministerial 4.059/2004 reconhecendo, autorizando e normatizando a oferta de disciplinas semipresenciais no currículo dos cursos de graduação.

O cenário mundial, incluindo o mercado de trabalho, as relações econômicas e interpessoais, a cultura, a vida cotidiana dos seres humanos, durante os últimos vinte anos, encontra-se em plena metamorfose devido a utilização das novas tecnologias pelos órgãos prestadores de serviços públicos e privados e pela sociedade em geral. Por isso, em meio a realidade que passa a ser construída nos modos de vivência dos humanos, o setor educativo, principalmente o ensino superior, não poderia ignorar tais acontecimentos e deixar de incorporá-los em suas práticas.

Neste contexto, frente ao cenário pelo qual a sociedade está posta, tornou-se indispensável contribuir com a formação de educadores que atuarão nos sistemas de ensino, na gestão, na coordenação ou propriamente na docência da educação básica. Ao longo do processo investigativo desta pesquisa, observou-se que a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas tem como uma de suas premissas investir em um ensino com essas proporções para o curso de Pedagogia, pois acredita que formar profissionais da educação com responsabilidade, coerência e competência no desenvolvimento e aplicação de ações contextualizadas com a realidade dos sujeitos do processo educativo, estará ajudando a construir as bases de uma futura geração amazonense mais humana, democrática, justa e igualitária.

A partir desta perspectiva, o projeto político-pedagógico do curso de Pedagogia expressa o desejo e a necessidade de inclusão das novas tecnologias no curso, a fim de que os alunos da licenciatura em Pedagogia experimentem e vivenciem na prática acadêmica, a dinâmica dos novos meios de atuação, propiciados pelas NTIC's, que permeiam a prática docente, os espaços escolares, o cotidiano extra-escolar e familiar dos alunos nos dias atuais. Portanto, a implementação do projeto graduação@UFAM na Faculdade de Educação-FACED, vem contemplar e efetivar o seu comprometimento com o curso de Pedagogia, conforme está expresso no respectivo projeto:

Para a formação do Professor de crianças, diversas exigências se colocam na sociedade contemporânea, seja sobre os novos enfoques, necessidades e condições de formação da criança, seja também a preocupação com as questões da inclusão tecnológica e digital, das relações como meio ambiente, das relações de gênero, do mundo do trabalho. No que tange a inclusão tecnológica e digital, o primeiro desafio deve ser o da inclusão do próprio graduando, através de programas pedagógico-curriculares específicos, imbricados a dotação de novas condições tecnológicas, de espaço físico, de gestão das mediações tecnológicas e didáticas para a prática

pedagógica. Para além de uma perspectiva exclusivamente instrumental e tecnicista das tecnologias e das mediações didáticas, a dotação de novas condições tecnológicas deve estar relacionada pedagógica e curricularmente às áreas definidoras do Curso, quais sejam, a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desse modo, a inclusão e formação tecnológica do Pedagogo, professor de crianças, deve se orientar por processos específicos, de definição das implicações da tecnologia na formação do sujeito, de dimensionamento e organização pedagógica das tecnologias (digitais, audiovisuais, impressas, etc.) na prática pedagógica atual. Nessa perspectiva, destaca-se a orientação da Comunidade Facediana em elaborar projetos de laboratórios tecnológico-pedagógicos específicos, tais como: brinquedoteca, laboratório de produção de materiais (vídeos, livros, softwares), salas multimídia (tele e videoconferência), laboratório de informática, banco de dados digital, entre outros. Na construção da matriz curricular, essa perspectiva tecnológica tem por âncora os conteúdos disciplinares de jogos, arte-educação, mediações didáticas e, ainda, literatura infantil (PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO, 2008, p. 8).

Por isso, no ano de 2010, com o intuito de contribuir com o ensino, pesquisa e extensão da FAGED, tendo em vista o atendimento às novas exigências da legislação educacional em vigor e das demandas advindas da sociedade para a formação acadêmica do sujeito unilateral¹⁹, o Cefort/UFAM por toda a sua experiência vivenciada no desenvolvimento de sistemas voltados para a formação de professores, se desterritorializa e cria no Laboratório de Produção de Materiais e Mediações em Ambientes Hipermídia de Aprendizagem o *graduação@UFAM*, um sistema digital, desenvolvido para auxiliar professores nas mediações didáticas, possibilitar aprendizagens e a criação de competências requeridas em uma era cuja as formas de aquisição do saber vêm sofrendo mutações propiciadas pelo polo informático.

De acordo com Thomé (2001, p. 34), a tecnologia digital está mediando todos os espaços das relações humanas e, de forma singular, os espaços de trabalho. Os processos de trabalho mediados pelas tecnologias digitais têm suscitado uma série de questionamentos, tanto com relação à sua dimensão produtiva, como à sua utilização e aplicação como tecnologia informacional. Toda máquina encarna informação, mas a tecnologia digital, através da circularidade sistêmica nela embutida, é um sistema de informação gerador de informação. Neste sentido, faz-se extremamente necessária a inclusão das NTICs na formação dos novos profissionais da educação que adentrarão no mercado de trabalho. É por isso que,

nas sociedades tecnológicas que se pautam pelo renovar incessante dos meios de produção e pelo aumento de seu conhecimento científico, o ensino científico-tecnológico, apresenta-se como uma necessidade primária do sistema produtivo e, portanto, uma exigência universal, materialmente posta e fator ponderável de construção do homem integralmente livre.

Convém notar que, no contexto destas determinações, o desenvolvimento

¹⁹ O sujeito em todos os seus aspectos.

adequado das estruturas cognitivas está implícito no próprio desenvolvimento do processo produtivo. Elas aumentam as potencialidades humanas do conhecimento e, simultaneamente, demandam novas formas de educação. Tudo isto implica em traduções e transposições para a pedagogia (THOMÉ, 2001, p. 35).

Partindo dessa perspectiva, o sistema *graduação@UFAM* foi agenciado com o propósito de implantar e desenvolver pesquisas, formação e mediações pedagógicas e tecnológicas em ambiente virtual de aprendizagem para a realização e o acompanhamento das disciplinas do curso de Pedagogia. É uma proposta que objetiva introduzir na organização pedagógica e curricular do referido curso, novas práticas de ensino aprendizagem que possam estar integradas às novas tecnologias de informação e comunicação digital.

O projeto de desenvolvimento do sistema foi realizado por meio de ações qualitativas e técnicas, articulando os campos da pedagogia e da tecnologia que tratam da criação, acompanhamento metodológico no desenvolvimento de *softwares* e na produção de guias instrucionais para o fomento do uso de novas tecnologias nas disciplinas em oferta do respectivo curso.

Esse sistema foi concebido a partir das seguintes ações:

- Montagem de grupo de investigação e socialização a cerca das interfaces pedagógicas e tecnológicas que pudessem contemplar as práticas didáticas entre ensino e aprendizagem com o uso de tecnologias digitais;
- Desenvolvimento e exercícios metodológicos em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem;
- Elaboração de coordenadas de uso de tecnologias digitais no ensino presencial através de formulação de guias instrucionais de orientação aos docentes da FAGED/ UFAM.

Portanto, conforme se observou no projeto de criação do sistema em estudo, os seus objetivos geral e específicos estão assim traçados:

Objetivo geral

Desenvolver ações de formação de graduandos e professores da FAGED/UFAM, para a produção dos materiais instrucionais e as transposições didáticas requeridas para a instalação e atualizações evolutivas de: Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem, Sistema de Gestão Acadêmica e Sistema Administrativo de Comunicação entre o CEFORT, DAE²⁰, PROEG²¹ da Universidade Federal do Amazonas, possibilitando a troca de informações entre os sistemas para o efetivo acompanhamento das disciplinas ofertadas com o auxílio das mediações didáticas do *graduação@UFAM*.

²⁰ Departamento de Apoio ao Ensino.

²¹ Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Objetivos Específicos

- Desenvolver estrutura pedagógica e tecnológica para o auxílio às mediações didáticas no Curso de graduação presencial em Pedagogia no ambiente virtual de ensino aprendizagem;
- Conceber e configurar requisitos de modelagem para a implementação do ambiente virtual de ensino aprendizagem “graduação@UFAM” para atender ao Curso de graduação em Pedagogia/UFAM;
- Realizar análise, modelagem e implementação da integração da base de dados do SIE ao “graduação@UFAM”;
- Realizar análise, modelagem e implementação da integração do “graduação@UFAM” ao sistema administrativo e de comunicação do DAE/PROEG/UFAM;
- Realizar estudos epistemológicos e pedagógicos acerca das interfaces entre tecnologia e pedagogia, voltados para o desenvolvimento de ambientes virtuais de ensino aprendizagem na modalidade semipresencial e presencial;
- Prover de eficiência (disponibilidade, segurança e tempo de resposta) os sistemas de informática que suportam as ações semipresenciais prestadas pela Faculdade de Educação a graduação presencial em Pedagogia, ao Programa de Pós-graduação em Educação, Projetos de pesquisa e extensão na Universidade Federal do Amazonas - UFAM;
- Elaborar um Guia de orientação metodológica para as transposições didáticas na modalidade semipresencial, utilizando ambiente virtual de aprendizagem no ensino universitário;
- Formular programa de formação dos docentes da FAGED para produção das transposições didáticas para ambiente virtual de ensino aprendizagem;
- Implantar novas transposições didáticas, metodologias de ensino, acompanhamento e avaliação das ações pedagógicas no Curso de Pedagogia/UFAM, a partir da formação dos professores para atuarem na oferta de disciplinas com auxílio de tecnologia digital pelo CEFORT/FAGED/UFAM;
- Modelar e implementar ferramentas de acompanhamento e avaliação do Curso de graduação presencial em Pedagogia, utilizando a sistemática pedagógica e metodológica do projeto graduação@UFAM.

Na fase de implantação do projeto, foi desenvolvida uma experiência piloto visando o dimensionamento de interfaces, de condições tecnológicas e exercício metodológico para a geração e acompanhamento de indicadores de gestão de ambientes virtuais de ensino-

aprendizagem para o ensino presencial. A experiência piloto foi desenvolvida nas disciplinas de Estágio Supervisionado das habilitações de supervisão e orientação educacional, em duas turmas do curso de Pedagogia, e foi processada com a participação dos alunos e dois professores, contemplando a investigação em grupo e a realização de atividades no ambiente virtual.

Figura 16 – Sala ambiente do projeto piloto Graduação@UFAM.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Conforme mencionam Brito e Thomé (2010), no projeto de criação do graduação@UFAM, a concepção gerenciadora dos processos metodológicos e pedagógicos deste sistema estão embasados em três princípios:

Flexibilização e Integração. São compreendidos como princípios de organização de conteúdos e de processos práticos, visando a abertura dos cursos para as demandas da vida social e das especificidades do mundo do trabalho. A flexibilidade se refere a abertura dos conteúdos, do ensino e da aprendizagem, colocados em dinâmicas que superem os tradicionais recortes disciplinares e a perspectiva mecânica da relação pedagógica, incorporando outras formas de aprendizagem e formação presentes na realidade social,

ampliando o conceito de ensino para experiências educacionais flexíveis. A integração dos componentes curriculares se refere à articulação dos conteúdos e das ações de aprendizagem, voltados para a consecução dos objetivos da formação do profissional.

Capacidade reflexiva e Autonomia. A formação do estudante universitário deve se orientar para a construção de um "olhar" capaz de ultrapassar o senso comum, as explicações meramente discursivas e descritivas de um mundo "reificado", constituindo-se como sujeito ativo e autônomo no processo do conhecimento. Isto requer a indicação de processos de aprendizagem voltados para a construção de esquemas e estruturas de aprendizagem. Neste sentido, tanto a capacidade reflexiva quanto a autonomia são princípios relativos a condição do processo de aprendizagem, que o estudante deverá construir ao longo do curso, transcendendo a dimensão individual para a coletiva, dadas as múltiplas inter-relações dos sujeitos, na sua inserção com e no mundo do trabalho.

Pesquisa e Extensão. Além de se constituírem nos eixos que compõem, junto com o ensino, o tripé do trabalho universitário, a pesquisa e a extensão devem ser compreendidas como princípios norteadores da organização curricular e das estratégias de ensino e aprendizagem. As novas demandas da sociedade contemporânea exigem uma formação que articule com a máxima organicidade, a competência científica e técnica, com inserção política e postura ética. Como princípios a pesquisa e a extensão possibilitam a vinculação imediata do estudante com a realidade, comprometendo a sua formação científico-técnica e política com o desvelamento e indicação de solução aos problemas da realidade, social e de seu horizonte profissional.

Como se observou ao longo deste capítulo, os agenciamentos do território extrapolam o espaço geográfico da Faculdade de Educação, pois abrem vias para processos flexíveis, organizados em rizoma, com vetores de saída e movimentos com potencial de liberdade que implicam num sentido Deleuziano e Guattariano um espaço de criação. As linhas de fuga apresentadas pelo território, tais como os cursos de formação, os projetos de extensão, as atividades de pesquisa e mais precisamente a implantação do sistema graduação@UFAM no curso de Pedagogia criam práticas de desterritorialização, conforme se desenvolverá no capítulo 2 desta dissertação. Territorialização e desterritorialização são processos concomitantes. A desterritorialização não anula e muito menos destrói o território, ela estende para outros espaços a criação de novos agenciamentos. Não há desterritorialização sem a existência de um território.

CAPÍTULO II

A DESTERRITORIALIZAÇÃO

**O polo informático e as potencialidades pedagógicas de um sistema virtual no suporte
às mediações didáticas**

2 A DESTERRITORIALIZAÇÃO: o polo informático e as potencialidades pedagógicas de um sistema virtual no suporte às mediações didáticas

“ O território pode se desterritorializar, isto é, abrir-se, engajar-se em linhas de fuga e até sair de seu curso [...]. A espécie humana está mergulhada num imenso movimento de desterritorialização, no sentido de que seus territórios “originais” se desfazem ininterruptamente com a divisão social do trabalho, com a ação dos deuses universais que ultrapassam os quadros da tribo e da etnia, com os sistemas maquínicos que a levam a atravessar, cada vez mais rapidamente, as estratificações materiais e mentais.”

Guattari

A partir da perspectiva de Guattari a desterritorialização é o movimento pelo qual o território estende suas linhas de fuga para a criação de novos espaços, possibilitando o aparecimento e a recriação de outros territórios sem anular o território inicial. Portanto, a desterritorialização não é o fim dos territórios, mas sim a sua expansão a partir da dimensão criadora que a desterritorialização proporciona.

O polo informático, concebido por Lévy (2010-a) como o terceiro tempo do espírito onde surgem as tecnologias que dão início a uma nova ecologia²² cognitiva²³ entre os humanos, fomenta e alarga ainda mais os processos de desterritorialização criando novas formas de comunicação, de apropriação do conhecimento, de se fazer pesquisa, de organização do trabalho e da aquisição de novas competências. Esse polo é marcado por um momento ímpar na história da humanidade que perpassa pela criação do computador pessoal, da *internet*, das mais variadas tecnologias até o estabelecimento de uma era chamada entre os humanos de cibercultura²⁴.

Para tanto, os novos paradigmas epistemológicos apontam para a criação de um novo

²² Segundo Thomé (2001, p.35), o termo “ecologia” (do grego *oikos*, casa, e *logos*, ciência) foi originalmente empregado em 1866, pelo zoólogo alemão Ernst Haeckel (1834-1919). Conforme explica a autora, a ecologia é o estudo das relações, interações, diálogos entre diferentes organismos, indicando que tudo que existe, coexiste e que nada existe fora de suas conexões, de suas relações. Traz a ideia de um dinamismo intrínseco existente entre os seres e as coisas, envolvendo não apenas a natureza, mas a cultura e a sociedade.

²³ É a forma como a sociedade organiza e estrutura as suas representações. De acordo com Fialho (2001, p. 194), o termo “ecologia cognitiva” foi cunhado recentemente para indicar exatamente a importância que as tecnologias têm no processo cognitivo.

²⁴ Lévy (2010-b), define “cibercultura” como o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do “ciberespaço”.

espaço, onde possam acontecer as trocas, a construção e a reconstrução de conhecimentos desterritorializados, passando da necessidade de se ter tempo, presença física e espaço rígidos para um outro espaço com potencial de liberdade de movimento para se percorrer por vários caminhos, a partir de uma concepção de não-linearidade e não-espacialidade chamado de virtual.

O mundo virtual no sentido tecnológico se instaura com maior força no polo informático²⁵, pois com o surgimento da rede ele desenvolve e alarga as fronteiras do mundo tangível e atual para um espaço fecundo de significação, onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando assim a comunicação, a troca e a construção de conhecimentos. Neste sentido, o graduação@UFAM é um sistema que se desterritorializa de tudo o que pertence ao campo do aqui e agora para existir em potência no virtual.

A utilização de tecnologias de comunicação na mediação didática do processo educativo não é algo inédito no Brasil. Há duas décadas, muitas instituições de ensino espalhadas pelo país, vem incorporando em suas mediações pedagógicas e também administrativas a utilização dessas novas “ferramentas intelectuais” que surgem no polo informático.

O termo mediação entrou para o dicionário de língua portuguesa em 1670 e passou a ser entendido como o ato ou efeito de mediar, ato de servir de intermediário entre pessoas, grupos, partidos, a fim de dirimir divergências ou disputas, é o processo pelo qual o pensamento generaliza os dados apreendidos pelos sentidos (GARCIA, 2004, p.25). Maheu (2001), em sua tese de doutorado, ao discutir a mediação no âmbito do processo de ensinar e de aprender, explica que mediar não significa tão somente, efetuar uma passagem, mas intervir no outro polo, transformando-o.

Neste sentido, a mediação no campo educativo sempre foi um processo complexo, pois ela está presente de alguma forma nas ações didáticas do professor em relação aos alunos. Ela trata do processo de intervenção de um elemento intermediário em uma relação. Por meio da mediação a relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por elementos, que podem ser os instrumentos ou os signos. Para Oliveira (2005), o processo simples estímulo-resposta é substituído por um ato mediado e complexo que impulsiona o desenvolvimento das funções psicológicas. Partindo desse conceito de mediação, é possível conceber a mediação

²⁵ É indicado por Lévy (2010-a) como o terceiro tempo do espírito. O autor pontua a história das tecnologias intelectuais, desde os tempos primitivos até os dias atuais, em três momentos nas quais ele chama de “três tempos do espírito”: a oralidade, a escrita e a informática. Os três tempos do espírito são marcados por tecnologias intelectuais que apresentam características distintas nas formas de comunicação e produção do conhecimento.

didática do professor como o ato de intervir no processo ensino-aprendizagem com a utilização de signos²⁶. No ensino mediado por novas tecnologias, esses signos passam a ser as ferramentas tecnológicas, os materiais didáticos, os ambientes virtuais, as informações, a linguagem e a comunicação, que neste contexto, são formas de representação da realidade.

Embora, por um longo período da História, boa parte da experiência humana tenha sido mediada pela socialização, pela linguagem oral e pelos manuscritos, no polo informático se observa uma crescente tendência de mediação decorrente das mídias de comunicação de massa como o impresso e os sinais eletrônicos. Essas mídias contribuem para a reorganização do tempo e do espaço e, além de refletirem as realidades, em certa medida as formam.

Ao mesmo tempo em que as tecnologias digitais podem proporcionar mediações didáticas potencializadoras no processo de apropriação do saber, compreende-se que ainda existe muito temor na apropriação dessas técnicas e em sua utilização pedagógica pelos professores que, na sua maioria, ainda desconhecem o “saber mediar” por meio delas, visto que muito se diferencia das metodologias do ensino tradicional. Nesta perspectiva, utilizar os benefícios das novas tecnologias no processo de mediação didática, requer mudanças radicais nos modos de compreender o ensino e a didática situados no polo informático.

O saber mediar com as novas ferramentas pedagógicas será uma das competências essenciais para o professor no século XXI, pois elas estão cada vez mais presentes na vida cotidiana, nos modos de produção, no mercado de trabalho, fazendo assim parte do universo das novas gerações, sendo essa uma das razões de necessidade de sua integração à educação.

Portanto, o capítulo 2 pretende contribuir com as discussões acerca das mediações pedagógicas desterritorializadas da sala de aula presencial ao dissertar sobre as potencialidades pedagógicas do sistema graduação@UFAM em uma disciplina do curso de Pedagogia.

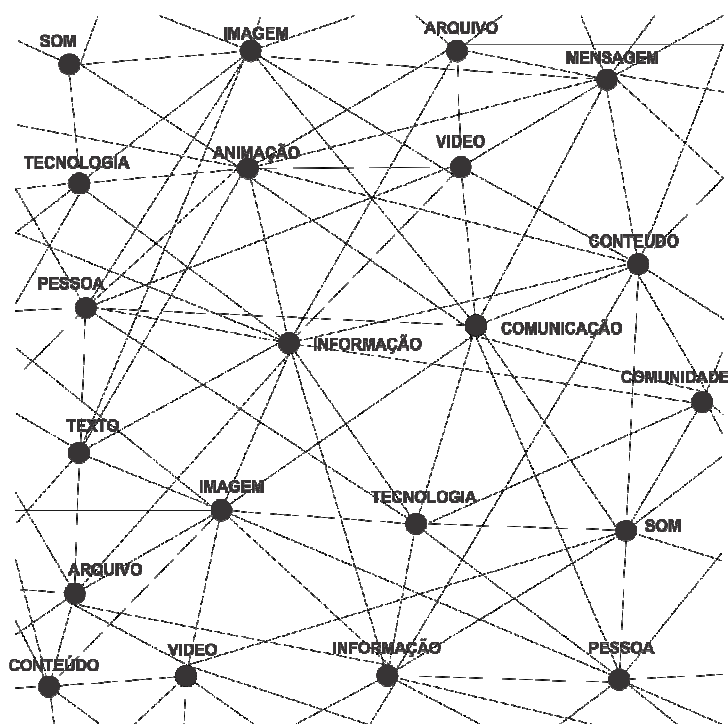
Neste sentido, busca-se refletir inicialmente sobre o polo informático que se instaurou com o surgimento da rede e do desenvolvimento do computador de uso pessoal. Posteriormente, apresenta-se a teorização sobre o hipertexto e logo em seguida são mostrados e analisados os dados coletados na pesquisa de campo, que contempla o levantamento de informações no acompanhamento das aulas durante o primeiro semestre de 2013. Nesse acompanhamento foi identificado: o perfil dos seus usuários; como foi customizada a plataforma *moodle*, que deu origem ao sistema graduação@UFAM e a dinâmica de utilização das ferramentas pedagógicas no suporte às mediações didáticas.

²⁶ Representações da realidade.

Compartilhar no capítulo 2 as experiências vivenciadas ao longo da pesquisa, tem como meta responder parte da problemática levantada para este estudo. Logo, serão socializadas informações consideradas valiosas para que professores e outros profissionais tomem conhecimento das práticas desenvolvidas pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas quanto a incorporação das tecnologias de comunicação digital no ensino presencial de graduação.

2.1 O polo informático

Figura 17 – A rede



Fonte: Autoria da *design* instrucional Luciléia Naveca, 2015.

A partir da segunda metade do século XX com o surgimento e o desenvolvimento das NTIC's, se instaura o polo informático dando início a uma nova ecologia cognitiva que transforma as relações dos homens entre si e com o mundo, fazendo emergir um complexo mundo tecnológico, um novo agenciamento que cria novas formas de produção, novos

produtos, novas necessidades, novos modos de perceber, sentir e pensar.

No polo informático, é complicado imaginar a vida sem as redes sociais, *e-mails* e *sites* de buscas. No Brasil, cuja população totaliza cerca de 190.732.694²⁷, conforme aponta o último censo realizado em 2010, mais da metade dos brasileiros já está conectada em rede. Segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a proporção de internautas no país passou de 49,2%, em 2012, para 50,1%, em 2013, do total da população. O país ganhou 2,5 milhões de internautas (2,9%) entre 2012 e 2013, totalizando aproximadamente 86,7 milhões de usuários da *internet* com 10 anos ou mais.

Essas porcentagens evidenciam de forma expressiva o crescimento do acesso da população brasileira à rede mundial de computadores. Quando a *Internet* surgiu, o seu objetivo estava longe de ser uma mega rede de comunicação que envolvesse negócios, construção de saberes, entretenimento e muito menos transformasse os estilos de vida entre os humanos. Tudo começou na área militar dos Estados Unidos, com a intenção de ajudar a proteger o país nas guerras.

Durante a Guerra Fria, em 1969 foi criada nos Estados Unidos a *Internet*, que nesta época se chamava ARPANET – *Advanced Research Projects Agency*²⁸. A ARPANET era uma rede do departamento de defesa norte-americano que tinha por função interligar centros de pesquisas. A *Internet* foi concebida como uma rede sem um ponto de comando central único, que permitia aos EUA – Estados Unidos da América, a criação de um sistema de descentralização de suas informações do Pentágono para evitar que possíveis ataques causassem a perda irreparável de documentos do governo.

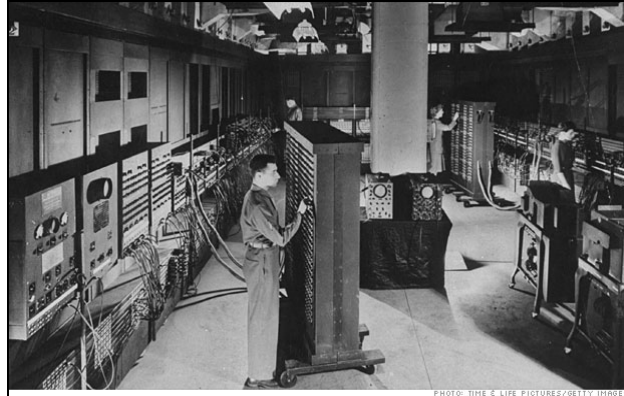
Mas foi somente na década de 90, com a evolução dos computadores de uso pessoal e a criação da *Word Wide Web- WWW*, por Tim Berners-Lee, que trabalhava para um laboratório de pesquisas europeu sediado na Suíça, que a rede foi concebida a partir de princípios do hipertexto, como se discorrerá nas páginas seguintes deste capítulo.

O primeiro computador, chamado de Eniac, surgiu na década de 40. Ocupava um andar inteiro de um prédio e pesava toneladas. A programação da máquina era feita de modo que os circuitos fossem conectados, por intermédio de cabos, em um painel inspirado nos padrões telefônicos.

²⁷ Dados disponíveis no site do IBGE, conforme aponta o último censo da população brasileira realizado em 2010. Link de acesso : <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>

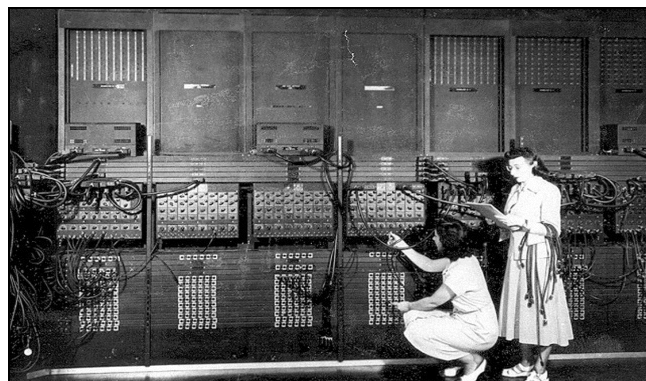
²⁸ Tradução: Agência de Projetos de Pesquisa Avançada.

Figura 18 - Computador Eniac 1946 em sala.



Fonte: Blog CNN.

Figura 19 - Computador Eniac 1946



Fonte: Blog CNN.

Segundo Lévy (2010-a, p.49), a grande revolução da informática surge a partir da década de 70, quando se deu a construção e o desenvolvimento progressivo do computador pessoal, que abriu caminhos para uma interação amigável entre o homem e o computador.

2.1.1 A Interatividade de Douglas Engelbart

Na metade dos anos 50, Douglas Engelbart havia pensado em programas para comunicação e trabalho coletivos, chamados de *groupwares*. Embora o seu pensamento fosse irreal para a época, pois os computadores ainda eram verdadeiros monstros entricheirados em salas refrigeradas, alimentados por cartões perfurados e cuspidos listagens, ele já imaginava coletividades reunidas pela nova máquina, de homens diante de telas falando com as imagens

animadas de interlocutores distantes, ou trabalhando em silêncio frente as telas onde dançavam símbolos. Os primeiros testes aconteceram no ARC²⁹:

o objetivo de Douglas Engelbart era o de articular entre si dois sistemas cognitivos humanos através de dispositivos eletrônicos inteligentes. A coerência das interfaces, uma espécie de característica de interface elevada ao quadrado, representa um princípio estratégico essencial em relação a esta visão a longo prazo. Ela seduz o usuário em potencial e o liga cada vez mais ao sistema (2010-a, p.52).

O princípio que acabou de ser relatado por Lévy, mostra que Engelbart já concebia a ideia da necessidade de uma comunicação com o computador que fosse intuitiva, metafórica e sensório-motora, em vez de abstrata, rigidamente codificada e desprovida de sentido para o usuário. Essa concepção de interface contribuiu para tornar os complexos agenciamentos de tecnologias intelectuais e mídias de comunicação, também chamados de sistemas informáticos, mais humanizados, mais amáveis e mais próximos ao sistema cognitivo humano.

Logo, as interfaces interativas tiveram sua origem no começo dos anos sessenta por pesquisadores liderados por Douglas Engelbart. Essas pesquisas caminhavam na direção de uma informática da comunicação, do trabalho cooperativo e da interação amigável que despertaria o interesse do mundo cerca de 20 anos mais tarde.

Atualmente, no início do século XXI, já se desfruta, no mundo das tecnologias de informação e comunicação, de tudo o que fora idealizado nos anos 60. O alto nível de desenvolvimento da informática trouxe transformações em diversos setores da vida humana, inclusive nas formas de se produzir conhecimento. A maior parte dos programas de computadores atuais desempenha um papel de tecnologia intelectual: eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. As redes informáticas modificam os circuitos de comunicação e de decisão nas organizações. Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma.

2.1.2 A idealização do hipertexto

O hipertexto foi idealizado pela primeira vez no ano de 1945 por Vanevar Bush no artigo que escrevera “As We May Think³⁰”. Bush fora um renomado matemático e físico que

²⁹ *Argumentation Research Center.*

³⁰ A tradução é “como devemos pensar”.

havia inventado nos anos 30 uma calculadora analógica ultrarrápida. Embora não tivesse mencionado o termo hipertexto, mas apenas idealizado, o autor do artigo defendia a ideia de que a mente humana não funcionava conforme os sistemas de indexação e organização das informações que estavam em uso pela comunidade científica da época (LÉVY, 2010-a, p.28).

Para Bush, a mente humana funciona através de associações, ela pula de uma representação para outra ao longo de uma rede intrincada, tece trilhas que se bifurcam, representa uma trama infinitamente mais complicada do que os bancos de dados atuais. Nesse período da década 40, ele reconheceu que não seria possível representar, por meio de uma máquina, o processo de funcionamento da inteligência, todavia, propôs aos homens que se inspirassem nela. Vanevar Bush, tem então um pensamento futurístico para a sua época e imagina um dispositivo, o qual ele nomeia de *Memex*.

O *Memex* foi a idealização de uma informática organizada em formato de hipertexto, que pudesse funcionar como uma espécie de memória auxiliar do cientista, uma parte fundamental do processo de pesquisa e da elaboração de novos conhecimentos. Para a criação do *Memex*,

antes de mais nada, seria preciso criar um imenso reservatório multimídia de documentos, abrangendo ao mesmo tempo imagens, sons e textos. Certos dispositivos periféricos facilitariam a integração rápida de novas informações, outros permitiriam transformar automaticamente a palavra em texto escrito. [...] Além dos acessos clássicos por indexação, um comando simples permitiria ao feliz proprietário de um *Memex* criar ligações independentes de qualquer classificação hierárquica entre uma dada informação e uma outra (LÉVY, 2010-a, p. 28-29).

O usuário do dispositivo imaginário de Bush deveria traçar trilhas transversais e pessoais no imenso e emaranhado continente do saber. Contudo, o termo hipertexto só foi inventado no início dos anos 60 por Theodore Nelson para exprimir a ideia de escrita/leitura não linear em um sistema informático. Nelson idealiza um dispositivo chamado *Xanadu* e persegue o sonho de uma imensa rede acessível em tempo real que coubessem os tesouros literários e científicos do mundo, neste sentido, “milhões de pessoas poderiam utilizar *Xanadu* para escrever, se interconectar, interagir, comentar os textos, filmes e gravações sonoras disponíveis na rede” (Lévy, 2010-a, p. 29).

2.1.3 A concretização do hipertexto: uma inspiração rizomática

Nos dias atuais, o hipertexto já é uma realidade. Não é mais possível conceber uma informática sem uma interface hipertextual. Para Lévy o hipertexto, não exclui a dimensão audiovisual e tecnicamente se define como um conjunto de nós que está ligado por conexões onde,

os nós são palavras, páginas, imagens, gráficos ou parte de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa portanto desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira (2010-a, p. 33)

Lévy concebe o hipertexto no polo informático como algo em fluxo dinâmico, em constante movimento e que não possui um centro fixo para o início de todas as coisas. O hipertexto retoma antigas interfaces da escrita e as transforma.

Neste sentido, o hipertexto é a própria rede. Com um ou dois cliques, obedecendo a um comando ele mostra ao leitor uma de suas faces, depois um certo detalhe ampliado, uma estrutura complexa esquematizada. Ele se redobra e desdobra à vontade, muda de forma, se multiplica, se corta e se cola outra vez de outra forma. Não é apenas uma rede de microtextos, mas sim um grande banco de dados com variadas mídias armazenadas e disponíveis em vários formatos aos seus usuários.

Logo, o hipertexto concebido por Lévy não se organiza de maneira hierárquica e pode conectar qualquer ponto a qualquer outro ponto, sem depender de um ponto que seja central. A rede é um sistema aberto a novas conexões e tem um funcionamento parecido com o sistema complexo da mente humana, pois as experiências do sujeito com o mundo exterior, tecem uma rede de palavras, frases, conceitos, imagens, fatos, objetos cujos significados estão conectados por meio de vários nós entre si, carregados por associações de experiências que são vivenciadas na mente do leitor.

Baseado em Lévy (2010) há seis características que definem um hipertexto:

O princípio de metamorfose – Há uma constante construção e renegociação na rede, portanto, o hipertexto está num processo contínuo de metamorfose. Ele pode permanecer estável por um certo tempo, todavia, a sua extensão, composição e desenho, logo sofrerão modificações, pois estão em um jogo permanente com os atores humanos e não-humanos que são palavras, imagens, traçados de imagens ou de contexto, objetos técnicos, entre outros.

O princípio de heterogeneidade – Em uma rede hipertextual os nós e as conexões são diferentes. Pessoas, grupos, artefatos, tecnologia, culturas e pontos de vistas tecem entre si agenciamentos, na rede, de todos os tamanhos e tipos de associações que é possível de se imaginar.

O princípio de fractalidade e de encaixe das escalas – O hipertexto se organiza de forma fractal. Cada nó ou conexão pode revelar toda uma rede de novos nós e conexões e cada novo nó pode apresentar outro universo de conexões, e assim por diante.

O princípio de exterioridade – Não existe uma unidade orgânica, nem motor próprio na rede. Sua construção, definição e manutenção dependem de complexas e múltiplas interações, conexões entre pessoas e equipamentos.

O princípio de topologia – Neste princípio, tudo funciona por proximidade, as coisas acontecem por uma questão de proximidade e de “escolhas” de caminhos. É possível definir os caminhos por onde se deseja navegar, pois esse é um processo criativo possível de transformações.

O princípio de mobilidade dos centros – O hipertexto não possui um único centro, ou seja, possui vários centros que estão em constante mobilidade. Esses centros são como pontas luminosas que saltam de um nó a outro e que ramificam como finas e infinitas raízes, se estendendo como rizomas que desenharam uma rede com inúmeras paisagens de sentido.

A rede hipertextual está estruturada como um rizoma³¹. Na obra *Mil Platôs*, Deleuze e Guattari (2011), defendem a ideia de rizoma como um sistema conceitual aberto, pois um rizoma está sempre a caminho. É uma proposta de construção do pensamento onde os conceitos não estão hierarquizados e não partem de um ponto central, de um centro de poder ou de referência aos quais os outros conceitos devem se remeter. Um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, inter-ser, intermezzo. A árvore é filiação, mas o rizoma é aliança, unicamente aliança, não designando uma correlação ou reciprocidade, mas um movimento transversal (DELEUZE e GUATTARI, 2011, p. 48).

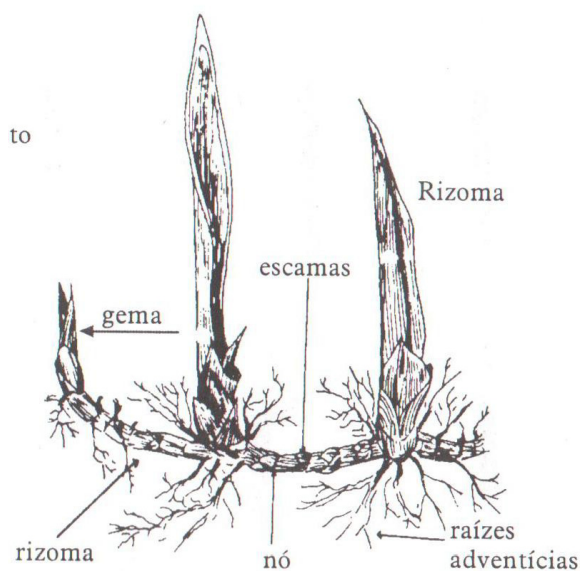
O pensamento rizomático se contrapõe ao pensamento arborescente ou simplesmente em árvore, que funciona por hierarquização e pela centralidade. Para Deleuze e Guattari, a árvore remete-se a centros de poder, à hierarquia, estruturas e relações binárias e biunívocas. Os autores afirmam que “a lógica binária e as relações biunívocas dominam ainda a

³¹ Certos rizomas, como em várias espécies de capim (gramíneas), servem como órgãos de reprodução vegetativa ou assexuada, desenvolvendo raízes e caules aéreos nos seus nós. Noutros casos, o rizoma pode servir como órgão de reserva de energia, na forma de amido, tornando-se tuberoso, mas com uma estrutura diferente de um tubérculo. O caule do lírio e da bananeira é totalmente subterrâneo, mas certas plantas desenvolvem rizomas parcialmente aéreos.

psicanálise [...], a lingüística e o estruturalismo, e até mesmo a informática” (2011, p.20). Neste sentido, instituições e aparelhos de poder como o Estado, a escola e a fábrica também se organizam de forma arborescente.

O rizoma é um conceito retirado da botânica e foi ressignificado por Deleuze e Guattari dentro do campo da filosofia. O rizoma está presente em algumas plantas, como a grama por exemplo, e é um tipo de caule que cresce de forma diferenciada, ou seja, horizontal, sem uma direção clara e definida, propagando-se por baixo da terra, podendo também apresentar porções aéreas e se reproduzir de forma assexuada.

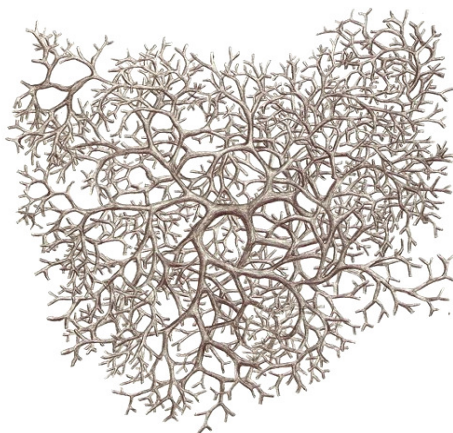
Figura 20 – Planta rizomática.



Fonte: Vidal e Vidal, 2003.

Vidal e Vidal (2003, p. 103) classificam o rizoma como um caule mais ou menos cilíndrico, com folhas modificadas em catáfilos. O caule apresenta crescimento horizontal na superfície do solo ou levemente enterrado, mas próximo à superfície do solo, podendo ser delgado ou suculento, mas em ambos os casos, geralmente, é armazenador de substâncias. O rizoma apresenta todas as características de um sistema caulinar comum: nós, entrenós e gemas além de habitualmente formar raízes adventícias. Exemplo: bananeira (*Musa paradisiaca*, Musaceae), lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* - Zingiberaceae) e espada-de-São-Jorge (*Sansevieria trifasciata* - Liliaceae).

Figura 21 - Rizoma



Fonte: Blog a razão inadequada³²

A figura 21 representa o rizoma de uma planta. As extensões do caule em um platô formam a imagem de um emaranhado de linhas conectadas, onde não se distingue início, meio e fim. No rizoma as linhas se estendem, cada uma comportando o seu próprio devir.

Deleuzi e Guattari (2011), se utilizam do rizoma para explicar como se processa o pensamento humano a partir do surgimento das novas tecnologias. Estes novos dispositivos estão produzindo nos homens uma outra configuração do desejo e fabricando diferentes modos de efetuação e de afetação, ou seja, de transmutação da fluidez nos processos de subjetivação das pessoas, que são atravessados por conexões instantâneas e cambiantes. Com isso, percebe-se uma proliferação de subjetividades mutantes, em que cada nova ocorrência de acontecimentos configura uma oportunidade para outras possibilidades de subjetivação. As infinitas escolhas e conexões feitas em um instante por uma pessoa que está em constante uso da rede propiciam uma nova forma de subjetivar-se a todo o momento.

Para cada elemento constitutivo deste modelo de rizoma existe um conceito ou outra imagem complementar e explicativa, que se relaciona com outros conceitos do sistema circunstancial dos autores. Um destes conceitos que explicam o rizoma são as linhas.

Em um rizoma as linhas são elementos que rompem com a dicotomia uno/múltiplo, pois elas mesmas são a multiplicidade. Pela metáfora do rizoma, entende-se que cada indivíduo carrega consigo uma heterogeneidade repleta de potencialidades que só se realizarão mediante os encontros com outros objetos exteriores, promovendo saltos, rupturas e conexões com outros devires, com outras linhas, produzindo assim novos agenciamentos.

³²Disponível em <http://arazaoadequada.files.wordpress.com/2013/09/4.jpg>. Acesso em: 25/09/2014

Em resumo, um rizoma pode ser entendido da seguinte forma:

[...] diferentemente das árvores ou de suas raízes, o rizoma conecta um ponto qualquer com outro ponto qualquer e qualquer um de seus traços não remete necessariamente a traços de mesma natureza; ele põe em jogo regimes de signos muito diferentes, inclusive estados de não signos. O rizoma não se deixa conduzir nem ao Uno nem ao múltiplo. Ele não é o Uno que devém dois, nem mesmo deveria diretamente três, quatro ou cinco, etc. Ele não é um múltiplo que deriva do Uno, nem ao qual o Uno se acrescentaria ($n+1$). Ele não é feito de unidades, mas de dimensões, ou antes de direções movediças. Ele não tem começo nem fim, mas sempre um meio pelo qual ele cresce e transborda [...], o rizoma é feito somente de linhas: linhas de segmentaridade, de estratificação, como dimensões, mas também linha de fuga ou de desterritorialização como dimensão máxima segundo a qual, em seguindo-a, a multiplicidade se metamorfoseia, mudando de natureza [...]. Oposto a árvore, o rizoma não é objeto de reprodução: nem reprodução externa como árvore-imagem, nem reprodução interna como a estrutura-árvore. [...] Contra os sistemas centrados (e mesmo policentrados), de comunicação hierárquica e ligações preestabelecidas, o rizoma é um sistema acentrado não hierárquico e não significante, sem general, sem memória organizadora ou autômato central, unicamente definido por uma circulação de estados (DELEUZE e GUATTARI, 2011, p. 43).

No polo informático, o hipertexto tende a ser rizomático e promove uma nova ecologia cognitiva. As NTIC's, principalmente o computador, a *Internet* e os *softwares*, possibilitaram rupturas com a organização do conhecimento arborescente. Por isso, novas maneiras de pensar, de conviver e de aprender estão surgindo entre os humanos. Nos dias de hoje, tornou-se impossível realizar pesquisas, organizar o mundo do trabalho em grandes e pequenas empresas, promover a educação sistemática em escolas e universidades, realizar rotinas corriqueiras do dia-a-dia sem o auxílio de tecnologias. As relações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. Neste sentido, emerge desde o final do século XX aos tempos atuais do século XXI um conhecimento por simulação³³. Esse tipo de conhecimento pertence a um campo novo da ciência e, por isso, ainda vem sendo pouco explorado por epistemologistas.

As consequências a longo prazo do sucesso fulminante dos instrumentos de comunicação audiovisuais, que se deu a partir do final da Segunda Guerra Mundial, e dos computadores no fim dos anos setenta, ainda não foram suficientemente analisadas. Porém, pode se constatar que,

uma coisa é certa: vivemos hoje em uma destas épocas limítrofes na qual toda a antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizados. Vivemos um destes raros momentos em que, a partir de uma nova configuração

³³ Conhecimento por simulação é um dos novos gêneros de saber do polo informático. Por meio de um *software* é possível que situações ou experiências concretas sejam simuladas de forma dinâmica, permitindo ao usuário uma espécie de intuição sobre as relações de causa e efeito presentes no modelo.

técnica, quer dizer, de uma nova relação com o cosmos, um novo estilo de humanidade é inventado (LÉVY, 2010-a, p.17).

Logo, nenhuma reflexão séria sobre o devir da cultura e do saber contemporâneos pode ignorar a enorme incidência da informática e das novas tecnologias de comunicação. A informática é uma inteligência humana aumentada e transformada pelo computador. Ela põe em jogo o pensamento, a percepção, a memória, enfim, todas as dimensões da atividade humana. Ela permite que os sistemas cognitivos transfiram para o computador a tarefa de construir e manter em dias algumas representações que o cérebro humano levaria muito tempo para executar, e que em alguns casos seria impossível.

Portanto, no polo informático se instaura uma revolução no gerenciamento de conhecimentos. Os computadores pessoais, os softwares, a *internet* e os humanos compõem um conjunto de iteradores que produzem uma nova ecologia cognitiva como nunca houve na história da humanidade, pois os saberes passam a circular de modo desterritorializados com uma velocidade que impossibilita o monopólio do conhecimento. Logo, concorda-se com Thomé (2001, p. 20) quando afirma que,

na atualidade, a velocidade das inovações tecnológicas demanda uma relação no mínimo proporcional das modificações dos saberes e conhecimentos. Isto significa que os conhecimentos adquiridos na formação acadêmica e profissional passaram a não ser precisamente válidos ao longo de uma carreira profissional, e isto acontece em decorrência da fluidez, da dinâmica, da celeridade com que hoje se inventam novos conhecimentos.

Pela primeira vez, em um curto espaço de tempo, os conhecimentos aparecem, renovam-se e tornam-se obsoletos. Há cerca de 30 anos, quando um jovem aprendia uma profissão ou adquiria determinada competência para executá-la no mercado de trabalho, essa competência ainda seria válida por muitos anos, até o final de sua carreira, podendo ser transmitida aos filhos. No polo informático isso não é mais possível. Hoje, a renovação de conhecimentos é de 3, 5 e no máximo de 10 anos, pois, vive-se em um ciclo que está em fluxo contínuo de transformação. A rede possibilitou a democratização de acesso a informação, a comunicação entre pessoas e a desterritorialização de saberes.

2.2 Na cibercultura do mundo virtual

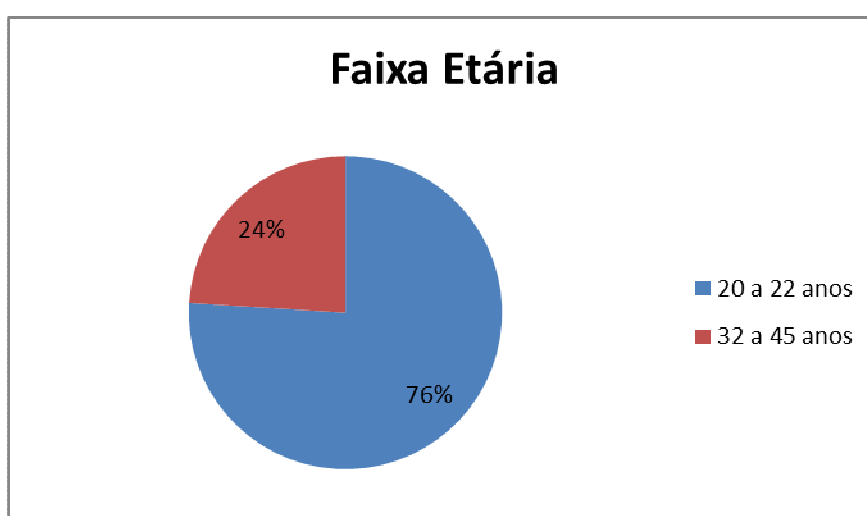
Considerou-se importante para esta pesquisa conhecer melhor os alunos que estudaram com o auxílio do ambiente virtual graduação@UFAM: faixa etária, se eram usuários ou não de tecnologias digitais, se possuíam acesso a computador e a *internet* fora dos espaços

universitário e saber quais eram as suas impressões sobre as contribuições de um sistema virtual para o processo de aprendizagem.

Neste sentido, a pesquisa constatou que os alunos matriculados na disciplina retirada como amostra para este estudo, caracterizam-se em um perfil de usuários que utilizavam com frequência as novas tecnologias. Os dados foram coletados por um questionário e mostrou:

a) Quanto a faixa etária - 76% dos alunos pertenciam a faixa etária de 20 a 22 anos, com uma pequena variação de 24% dos alunos entre 32 a 45 anos.

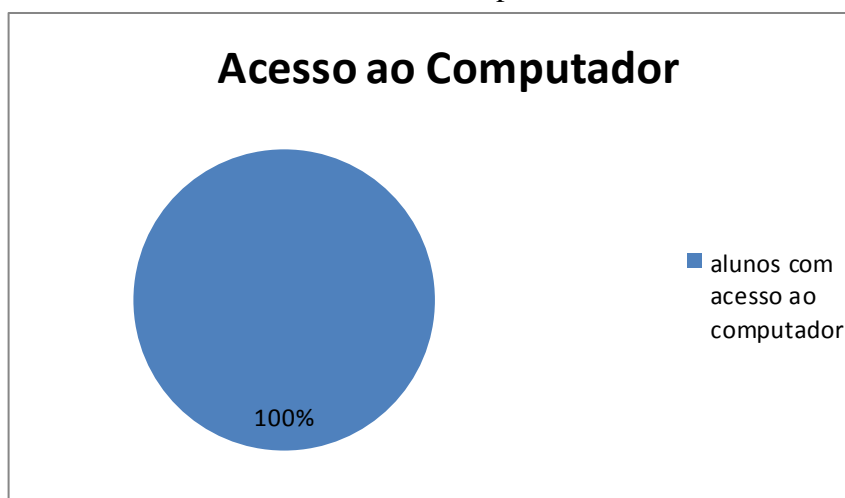
Gráfico 1 - Faixa etária dos alunos.



Fonte: Elaborado pela autora.

b) Sobre o acesso ao computador - 100% dos alunos possuíam computador em casa;

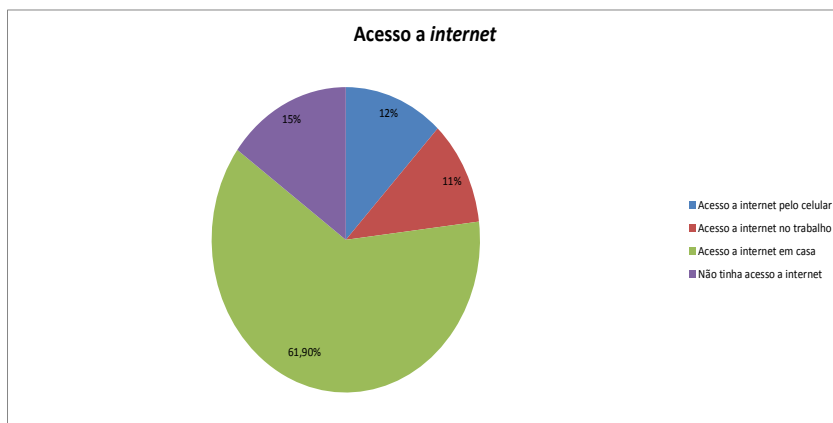
Gráfico 2 - Alunos com acesso ao computador.



Fonte: elaborado pela autora.

c) Quanto ao acesso a *internet* fora da Universidade- 85% tinham acesso à *Internet*, sendo que para 12% o acesso era pelo celular, 11,1% o acesso era no trabalho e 61,9% responderam que o acesso era em casa. Apenas 15% disseram que não tinham acesso à *internet*.

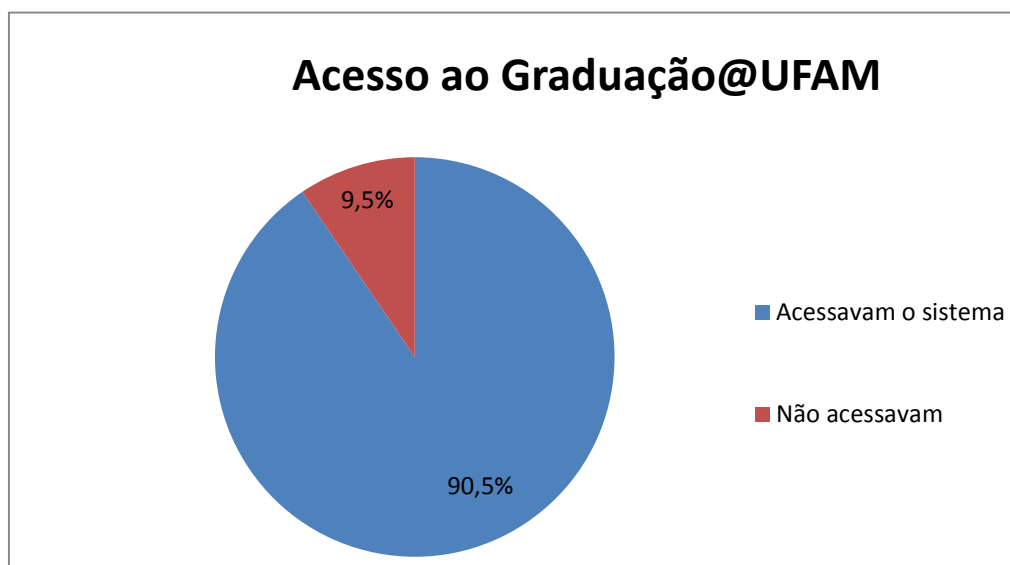
Gráfico 3 - Acesso à *Internet* fora dos espaços universitário.



Fonte: Elaborado pela autora.

d) Quanto ao acesso ao Graduação@UFAM fora da Universidade - 90,5% disseram que costumavam acessar o sistema fora dos espaços da Universidade e 9,5% responderam que não acessavam o sistema fora do campus universitário.

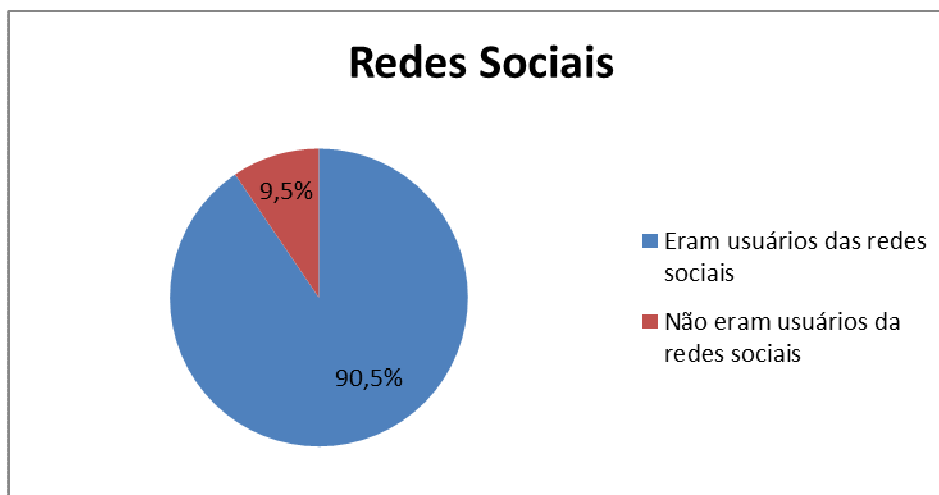
Gráfico 4 - Acesso ao Graduação@UFAM fora do Campus Universitário.



Fonte: elaborado pela autora.

e) Sobre o uso das redes sociais - 90,5% eram usuários das redes sociais, 9,5% não utilizavam as redes sociais.

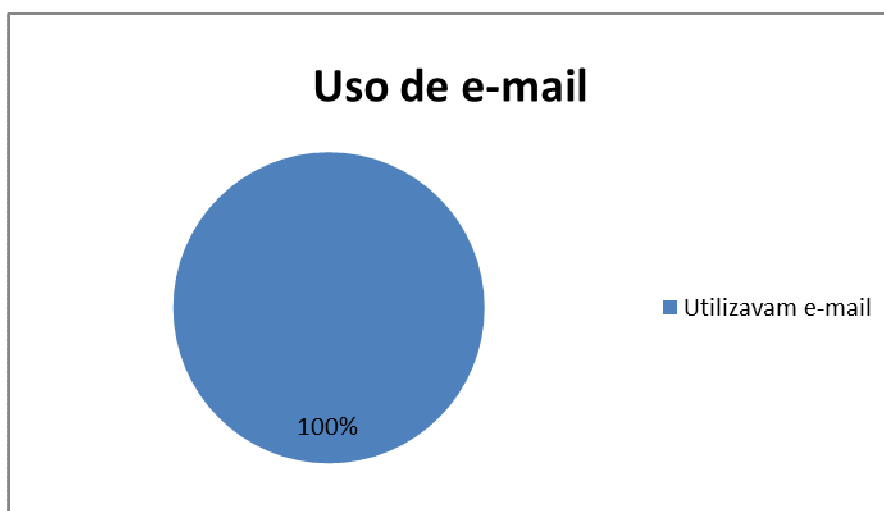
Gráfico 5 - Alunos usuários das redes sociais.



Fonte: elaborado pela autora.

f) Sobre o uso de e-mail - 100% responderam que utilizavam e-mail.

Gráfico 6 - Alunos que utilizam e-mail.



Fonte: elaborado pela autora.

Os dados apresentados nos gráficos mostram que os alunos pertencentes à disciplina estudada não são apáticos aos movimentos das novas tecnologias que se agenciam no polo

informático, pelo contrário, são pessoas imersas na cibercultura, que na sua rotina diária, se desterritorializam em fluxos virtuais. Detectou-se que antes mesmo do contato com o graduação@UFAM, os alunos já tinham acesso e faziam uso das tecnologias de informação e comunicação.

Portanto, observou-se que os alunos do curso de Pedagogia são participantes da cibercultura, um movimento que surge na rede com os agenciamentos do virtual. Ela é a expressão da aspiração de construção de um laço social que nasce a partir de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração no ciberespaço³⁴ (LÉVY, p. 132, 2010-b).

No questionário aplicado para conhecer um pouco sobre os usuários deste sistema, perguntou-se também aos alunos como eles analisavam as contribuições do sistema virtual graduação@UFAM para o processo de aprendizagem na disciplina em estudo. Para tanto, retirou-se uma amostra das respostas dos alunos que ficaram assim registradas:

Aluno P: O sistema possibilita uma maior interatividade entre o que é ministrado e a avaliação (tarefas). Facilita ao acadêmico construir seus trabalhos mediados pela professora de forma organizada. Minha sugestão é que seja ampliado para as outras disciplinas de todo o curso no ambiente virtual, diminuindo assim custos com reprografia, ampliando prazos para entrega de trabalhos, permitindo mais flexibilidade e qualidade na avaliação. O ambiente virtual com certeza será um instrumento essencial para a organização do curso de Pedagogia.

Aluno K: É um processo onde podemos acompanhar e monitorar nossas atividades, por este motivo gosto desse sistema.

Aluno M: Vejo como um meio facilitador na entrega de trabalhos para entrar em contato com o professor e também como um meio de expandir a visão dos futuros professores. Acho perfeito ter acesso a arquivos digitais, pois facilita a redução dos gastos com as cópias xerocopiadas. Deveria ser assim com todas as disciplinas.

Aluno D: Considero uma ferramenta muito útil, pois as atividades ficam bem organizadas, podemos postar as atividades tanto do computador quanto do celular. O ambiente é fácil de usar e intuitivo.

Aluno R: As contribuições do graduação@UFAM para a disciplina são as melhores

³⁴ Palavra de origem americana, empregada pela primeira vez pelo autor William Gibson, no romance de ficção científica *Neuromancer*, em 1984. Nele, o ciberespaço designa ali o universo das redes digitais como lugar de encontros e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e mundial (LÉVY, 2011, p. 106).

possíveis, tendo em vista que ele amplia os recursos e estende para fora da sala de aula os conteúdos. Assim podemos trabalhar a disciplina em qualquer lugar. Como já citei, os recursos do sistema nos possibilitam a conexão com o professor mesmo fora da sala de aula.

Percebe-se com muita clareza o entusiasmo dos alunos quanto ao uso do sistema para um processo de aprendizagem que se desterritorializa para além das paredes da sala de aula. Eles consideraram que a disciplina com o auxílio do *graduação@UFAM* ofereceu: maior flexibilidade de tempo para a produção e entrega dos trabalhos; melhor acessibilidade aos conteúdos, pois não era necessário pagar por cópias ou enfrentar as filas da reprografia para ter acesso aos textos; melhoria na comunicação entre o professor e os próprios alunos para fora dos horários das aulas; mais organização na sequência didática dos conteúdos; e favoreceu a experiência dos alunos quanto ao uso de uma tecnologia emergente no processo didático-metodológico de uma disciplina, convergindo assim, para a promoção da coerência na formação da práxis dos professores que estão sendo formados pelo curso de Pedagogia, como afirma o aluno M ao expressar que o *graduação@UFAM* é um meio “de expandir a visão dos futuros professores”.

Neste sentido, o curso de Pedagogia inicia um percurso que caminha em paralelo com as transformações ocorridas na sociedade e propiciadas pelo polo informático, ao fazer uso de mediações didáticas potencializadas por ferramentas tecnológicas já experimentadas e vivenciadas em outros momentos pelos cursistas na rotina das relações interpessoais, comunicacionais e agora nos processos didático-pedagógicos.

Percebe-se com clareza nas falas, a experiência positiva da turma com um sistema virtual, cujo sentido não se opõe ao que é real. Para Lévy (2011-a, p. 16), virtual³⁵ não pode ser definido como algo falso, ilusório ou inexistente. Sua essência diz respeito a algo que existe em potência, pois o virtual é como “o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanham uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização” (LÉVY, 2011, p. 16).

Portanto, as atividades e interações realizadas no *graduação@UFAM*, mesmo desterritorializadas da sala de aula presencial, existem em potência no mundo real. Lévy, em sua obra “O que é o virtual?”, esclarece que o virtual não se opõe ao real, desmistificando uma falsa oposição entre o real e o virtual:

A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva

³⁵ A ideia de virtual, desenvolvida neste trabalho, foi construída por Pierre Lévy a partir de um olhar filosófico.

ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes (LÉVY, 2011, p.15).

Ao exemplificar a árvore presente na semente, Lévy explica que toda semente é potencialmente uma árvore, ou seja, ainda não existe em ato, mas existe em potência. Assim também o virtual faz parte do real, não se opondo a ele. Todavia, nem tudo o que é virtual necessariamente se atualizará. Ainda no exemplo da semente, caso ela seja engolida por um pássaro, jamais poderá vir a ser uma árvore.

A essência virtual do graduação@UFAM é entendida como um real que existe em potência e que se opõe ao que é atual e não ao que é real, conforme explica Thomé (2001, p. 33):

[...] virtual e atual são "metades desiguais, ímpares", que coexistem em todo e qualquer objeto. Assim, todo objeto é duplo. Contudo, não há semelhança entre as duas metades. Longe de conceber o virtual como inexistente, fictício ou imaginário, Deleuze afirma que "possui uma plena realidade enquanto virtual", não se opondo ao real, mas somente ao atual. No processo de atualização o virtual diferencia-se, podendo-se entender como sinônimos "atualizar, diferenciar, integrar, resolver". Assim, "cada diferenciação é uma integração local, uma solução local, que se compõe com outras no conjunto da solução ou na integração global [...]". Compreende-se, então, que o virtual seria o propositos de problemas e o atual de suas soluções. Poder-se-ia afirmar que as virtualidades, como os problemas, são perfeitamente diferenciadas e determinadas; os problemas são tão reais quanto as soluções. O atual não tem nenhuma semelhança com o virtual, assim como a solução não tem nenhuma semelhança com o problema.

Conforme explica a autora, a atualização se opõe ao que é virtual porque é um processo que parte, quase sempre, de uma problematização para uma solução, já a "virtualização passa de uma solução dada a um (outro) problema" (LEVY, 2011-b, p. 18). Nessa perspectiva,

a virtualização não é uma desrealização (a transformação de um real em um conjunto de possíveis), mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico do objeto considerado: em vez de se definir principalmente por sua atualidade (uma "solução"), a entidade passa a encontrar a sua consistência essencial num campo problemático. Virtualizar uma entidade qualquer consiste em descobrir uma questão geral à qual ela se relaciona, em fazer mutar a entidade em direção a essa interrogação e em redefinir a atualidade da partida como resposta a uma questão particular (LÉVY, 2011, p.17-18).

De acordo com o autor, é preciso entender o que é a virtualização. Que movimento seria esse? A virtualização transforma a atualidade inicial em caso particular de uma problemática mais geral. Portanto, virtualizar processos didático-pedagógicos como é o caso do graduação@UFAM, consiste em problematizar, questionar e emergir em um processo contínuo de desterritorialização e criação.

Lévy (2010-b, p.49) compreende que “é virtual toda entidade desterritorializada, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diversos momentos e locais determinados sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular”. Nesta perspectiva, o autor apresenta algumas características a serem consideradas para uma melhor compreensão do que é virtual:

- **A desterritorialização da informação:** o virtual existe sem estar presente e é uma fonte indefinida de atualizações. Ele está na rede e pode ser acessado de qualquer ponto de conexão ao sistema, onde, cada nó representa um sujeito conectado. O território já está estabelecido no atual, mas o virtual está desterritorializado porque ultrapassa os limites do território.
- **Tempo e espaço não são mais rígidos:** a informação pode ser acessada de qualquer lugar, a qualquer hora do dia ou da noite. A continuidade de uma ação não está diretamente relacionada a uma presença física dos sujeitos envolvidos.
- **O fomento de novas velocidades:** o tempo gasto para pesquisar um determinado tema é muito menor em relação ao tempo gasto utilizando outros meios. Os avanços e transformações nas tecnologias informáticas são extremamente acelerados, ocasionando o surgimento de novas formas de organização da sociedade.

O virtual por sua característica desterritorializante interliga em rede o mundo todo. Pessoas a todo instante podem ter acesso as informações mais recentes, pois na rede há um coletivo em agenciamento contínuo. Portanto, as informações se renovam a todo instante, permitindo que o virtual faça emergir um tempo mais veloz entre os humanos, uma mutação nos espaços-tempos.

Com um computador³⁶ na mão e acesso a rede a qualquer hora, do espaço geográfico onde uma pessoa se encontra, é possível conhecer a cultura de outro país, visitar museus, conhecer monumentos artísticos e históricos, conversar com pessoas de diversos lugares do mundo, acessar e fazer transações bancárias, compartilhar arquivos, acessar bibliotecas, consultar livros, estudar, propor e discutir temáticas, entre tantas outras possibilidades, porque o virtual é um espaço de desterritorialização.

³⁶ Incluindo aqui os telefones celulares e outros dispositivos que permitam o acesso e a interação com a rede.

2.3 A plataforma *moodle* – *modular object oriented dynamic learning enviroment*

O sistema graduação@UFAM se desterritorializa de seu território inicial Cefort/UFAM pela plataforma *moodle*, um *software*, criado para fins educacionais com o intuito de ajudar instituições e professores a desenvolverem cursos ou suporte *online* a cursos a distância e presenciais. O *moodle* começou a ser idealizado na década de 90 por Martin Dougiamas quando era *webmaster* na *Curtin University of Tecnology*³⁷ na Austrália e responsável pela administração do LMS³⁸, usado pela universidade na época. O seu sistema apresenta fácil navegabilidade e possui recursos didáticos que possibilitam a interação entre os seus usuários e os usuários e seus objetos de conhecimento.

Neste sentido, Mendonça e Ribeiro (2007, p. 7-8), assim se expressam:

O AVA *Modular Object Oriented Distance Learnig (Moodle)* é uma plataforma, *Open Source*, ou seja, pode ser instalado, utilizado, modificado e mesmo distribuído. Seu desenvolvimento objetiva o gerenciamento de aprendizado e de trabalho colaborativo em ambiente virtual, permitindo a criação e administração de cursos *online*, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.

Para possibilitar a proposta de gestão da aprendizagem e trabalho colaborativo apontados pelos autores Mendonça e Ribeiro, o *moodle* disponibiliza ferramentas sustentadas por três eixos básicos: 1) Gerenciamento de conteúdos: organização de conteúdos a serem disponibilizados aos estudantes no contexto de disciplinas/turmas; 2) Interação entre usuários: disponibiliza ferramentas para interação entre estudantes - estudantes e estudantes - professores: fórum, bate-papo, mensagem instantânea, etc. 3) Acompanhamento e avaliação: definição, recepção e avaliação de tarefas, questionários e enquetes, atribuição de notas, cálculo de médias, etc.

O ambiente virtual de aprendizagem *moodle* é um sistema flexível e foi criado a partir de recursos das novas tecnologias digitais:

O moodle foi desenhado para ser compatível, flexível, e fácil de ser modificado. Foi escrito usando-se a linguagem popular e poderosa do PHP, que faz funcionar qualquer plataforma de computador com um mínimo de esforço, permitindo que professores montem seus próprios servidores usando suas máquinas desktop (computador de mesa). O Moodle foi construído em uma linha altamente popular com um mínimo de esforço e utiliza tecnologias simples tais como bibliotecas compartilhadas, abstração, e Folhas de Papel de Estilo Cascata (Cascading Style Sheets) para definir as interfaces (enquanto ainda trabalha na antiga tecnologia browser). [...] O Moodle pode ser ligado a outros sistemas tais como os servidores

³⁷ Universidade de Tecnologia.

³⁸ *Learning Manager System* – LMS. A tradução é sistema de gestão da aprendizagem. Entende-se como um sistema ou pacote de *software* designado a ajudar educadores a criarem e gerenciarem aprendizagem virtual.

postais ou diretórios estudantis (DOUGIAMAS E TAYLOR, 2009, p. 19).

Conforme explicam os autores a compatibilidade, a flexibilidade de modificação do sistema e também a flexibilidade para uso de seus usuários, assim como a fácil navegabilidade que apresenta, o *moodle* consiste no desenvolvimento de um sistema baseado nos princípios de IHC – Interação Humano-Computador. Um modelo de sistema baseado em IHC, possibilita a interação de usuários humanos, que não dominam as linguagens da engenharia de *software*, com a máquina. Esse modelo é composto pelo homem, pelo computador e pelos limites do sistema. A interação entre o homem e o computador é representada pela interface, meio pelo qual um se comunica com o outro, sem, contudo, suprir o ambiente organizacional, o ambiente físico e o social, que também interferem nessa relação.

O *moodle* é dotado a partir de uma política de *software* livre, que permitiu revolucionar o mercado da criação e desenvolvimento de *softwares*. O termo “código aberto” significa que os usuários têm acesso ao código fonte do *software*. Pode-se examinar, alterar, ampliar e modificar o programa ou mesmo usar partes dele para aplicações de interesse pessoal. E isso o torna importante porque os *softwares* de códigos abertos adotam valores acadêmicos de liberdade, avaliação pelos pares e compartilhamento do conhecimento.

Qualquer pessoa pode baixar o *moodle* gratuitamente, modificar ou acrescentar módulos, corrigir erros, melhorar seu desempenho ou simplesmente aprender observando como outras pessoas usam o ambiente e resolvem problemas. Outra característica importante desse *software* é que ele pode ser instalado sem nenhum custo. Não há imposições sobre o usuário administrador do *moodle* para que ele faça atualizações, utilize o programa apenas por um tempo determinado e compre ferramentas que não deseja.

De acordo com os registros do sítio *moodle.org*, atualmente existem 114.952.140 pessoas dialogando, trocando experiências sobre o *software* no fórum do sítio oficial, 66.148 sítios registrados que estão em uso em cerca de 233 países.

2.3.1 A customização do sistema

O sistema foi customizado de acordo com as características do curso de Pedagogia, recebendo assim uma identidade visual própria.

Figura 22 – Portal de acesso ao ambiente virtual *moodle* graduação@UFAM.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

De acordo com a figura 22, observa-se que foi criada uma logo, no cabeçalho da página, dando uma identidade visual ao curso de Pedagogia. A flor-de-lis, no canto esquerdo superior da página, caracteriza o curso, por ser o símbolo da Pedagogia, juntamente com a tonalidade de cor azul turquesa. No canto direito superior, identificando a instituição de ensino, aparece uma parte do símbolo da Universidade Federal do Amazonas, e mais acima, uma faixa mais fina num tom amarelo mostarda, mostrando a parceria com o Ministério da Educação.

Após fazer o *login*, com o nome de usuário e senha, cadastrado e liberado pelo administrador do sistema, o usuário tem acesso a página inicial do curso. A estrutura da interface do sistema graduação@UFAM está dividida em três colunas. Esta estrutura é flexível e permite mudar a configuração de *layout* segundo o projeto de *desing* do curso. Na coluna central, estão disponibilizados documentos importantes como o Projeto Pedagógico para o conhecimento de todos os interessados, assim como informações gerais sobre o curso. Mais abaixo, encontram-se disponíveis todas as salas ambientes das disciplinas do currículo de Pedagogia. Para acessar a disciplina desejada, basta o usuário estar matriculado na sala virtual da disciplina e clicar no ícone correspondente a ela.

Figura 23 - Página inicial do curso de Pedagogia.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Nas duas colunas laterais, coluna 1 e coluna 3, estão as caixas adesivas, box ou blocos, que são as janelas com os recursos de comunicação, administração e suporte ao usuário. Na coluna 1, à esquerda da sala virtual, ficam disponíveis a lista de participantes e a administração do *site*. A lista de participantes permite que a equipe técnica tenha acesso à lista com os nomes dos usuários do sistema para o estabelecimento dos processos interativos de comunicação.

Figura 24 – Lista de participantes.

Foto do usuário	Nome / Sobrenome	Cidade/Município	País	Último acesso	Selecionar
	Aliandra Barroso Cardoso Heimbeker	Manaus	Brasil	46 segundos	☒
	[REDACTED] RIBEIRO	Manaus	Brasil	21 horas 37 minutos	☒
	[REDACTED] CRUZ	Manaus	Brasil	4 dias 12 horas	☒
	[REDACTED] DE MORAES	Manaus	Brasil	5 dias 22 horas	☒
	[REDACTED] SILVA	Manaus	Brasil	5 dias 22 horas	☒
	[REDACTED] LIRA	Manaus	Brasil	6 dias 1 hora	☒
	[REDACTED] SEFFAIR	Manaus	Brasil	6 dias 1 hora	☒
	[REDACTED] Barbosa	Manaus	Brasil	6 dias 1 hora	☒
	[REDACTED] REIS	Manaus	Brasil	6 dias 2 horas	☒

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Esse recurso é um correio eletrônico, que permite enviar mensagens para qualquer usuário que esteja cadastrado no graduação@UFAM.

A administração do site é o espaço reservado para as configurações do sistema, portanto, somente os administradores técnicos acessam esta parte.

O calendário que está disposto na coluna 3, lateral à direita, é atualizado mensalmente e serve para lembrar dos eventos, das datas de entrega dos trabalhos que são registrados na sala ambiente. Abaixo do calendário, estão as últimas notícias, que funcionam como um mural de divulgação de informações gerais relativas ao curso.

Figura 25 – Coluna 3 – Calendário e últimas notícias.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Os usuários *online* são atualizados na página a cada cinco minutos e mostram as pessoas que estão conectadas no *graduação@UFAM* durante este período. No espaço “mensagens” ficam disponíveis a cada usuário as mensagens recebidas. Para visualizá-las, faz-se necessário clicar na figura dos envelopes que aparecem junto com os nomes de quem as enviou.

Figura 26 – Coluna 3 – Usuários *online*.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

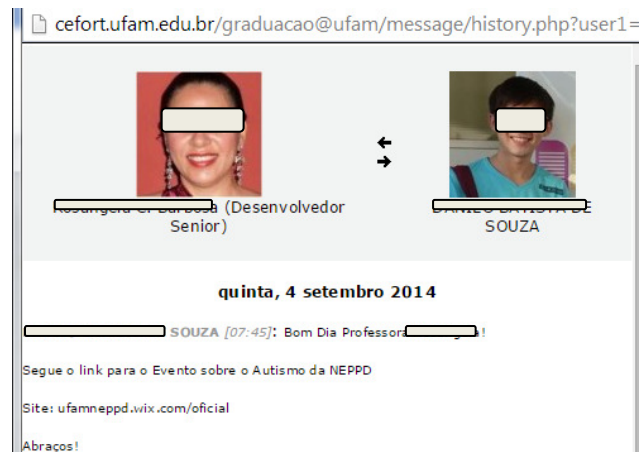
Como a lista de participantes, na página inicial, não está disponível para acesso de usuários que não sejam administradores do sistema, é possível que alunos e professores se comuniquem, clicando sobre a palavra “mensagens...”, que abre uma janela com a opção de busca por nome dos contatos para o estabelecimento das comunicações:

Figura 27 – Coluna 3 – Ferramenta mensagens/página inicial.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 28 – Coluna 3 – Ferramenta mensagens por busca/página inicial.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

2.3.2 A sala ambiente

Na sala ambiente acontecem os processos de interação e aprendizagem relativos a disciplina. Ela está estruturada em três colunas, da mesma forma que a página inicial:

Figura 29 – Sala ambiente da disciplina X



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Na coluna 1 da figura 29, à esquerda está a lista de participantes, com a mesma função da lista de participantes disponível na página principal do curso, porém com um diferencial, que é disponibilizar na sala ambiente, somente a lista com os nomes dos alunos matriculados na respectiva disciplina. Assim como o professor, os alunos também podem se apropriar deste recurso para se comunicar com os colegas fora da sala de aula.

Abaixo se encontram as atividades com os tipos de ferramentas que irão mediar os exercícios realizados no decorrer da disciplina. E em seguida, tem-se o box de administração com as ferramentas disponíveis para acesso, na sua maioria, pelo administrador do sistema. Aqui o professor tem acesso as ferramentas de ativar a edição, notas, relatórios e arquivos. A ferramenta notas é muito útil. Sempre que o professor corrige um trabalho e lança os *feedbacks* e as notas, automaticamente o sistema vai gerando e atualizando, a parte, uma planilha:

Figura 30 – Relatório de notas com visualização em tela das atividade 1 a 5.

FACED > FET 165 > Notas > Ver > Relatório de notas

Escolher uma ação...

Relatório de notas

Grupos visíveis | Turma 02

Nome / Sobrenome	Atividade 1 - Editar o perfil	Atividade 2 - Fórum de ...	Atividade 3 - Chat	Atividade 4 - Glossário	Atividade 5 - Resposta do ...
SANTOS	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
	2,00	3,00	3,00	0,00	5,00
IAGO	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
S	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
NTE	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
O	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
NTO	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00
A	-	-	-	-	-
A	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermedia de Aprendizagem do CEFORT.

Ao final da disciplina o professor já tem detalhadamente todas as notas da turma e os *feedbacks* de cada trabalho, organizados em um relatório.

Como se vê na figura 31, ao passar o cursor sobre as notas lançadas, é possível visualizar também o *feedback*. O sistema permite *download* desses dados criando planilhas de notas que podem ser arquivadas em outros formatos de arquivos. Na última coluna, da direita para a esquerda, estão disponíveis as médias finais dos alunos, gerados automaticamente pelo

sistema.

Figura 31 – Relatório de notas com visualização em tela das atividades 6 a 10 e com a média final.

Atividade 8 - Fichamento ...	Atividade 11: Trabalho de ...	Atividade 9 - Ato de criação	Atividade 10 - Fórum de ...	Atividade 6	Total do curso
0,00	60,00	5,00	5,00	0,00	87,00
7,00	60,00	5,00	0,00	5,00	92,00
0,00	EDIVANE Atividade 11: Trabalho de conclusão da disciplina Precado Edvane, atividade realizada. O roteiro da história foi elaborado com clareza. A equipe foi criativa na edição e narração e também na utilização várias ferramentas para a construção do vídeo. Atenciosamente	4,00	5,00	4,00	88,00
0,00		5,00	0,00	3,00	25,00
8,00		5,00	5,00	4,00	99,00
7,00		5,00	0,00	0,00	29,00
8,00		5,00	0,00	4,00	94,00
7,00	60,00	4,00	4,00	4,00	96,00
0,00	60,00	5,00	5,00	5,00	90,00
8,00	60,00	5,00	5,00	4,00	99,00
-	-	-	-	-	-
8,00	60,00	5,00	5,00	5,00	100,00

Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

As figuras 30 e 31 mostram a disponibilização das notas para o professor. O aluno visualiza diferente, pois o acesso a planilha é limitado somente para a visualização das suas notas. O sistema não permite que ele visualize as notas dos seus colegas, o que é bem coerente com questões de ética e privacidade, conforme mostra a imagem a seguir:

Figura 32– Relatório de notas com visualização em tela para o aluno.

FACED > FET 165 > Notas > Ver > Relatório do usuário				
Escolher uma ação...				
Relatório do usuário - DE SOUZA				
Item de nota	Nota	Intervalo	Porcentagem	Avaliação
Mediações Didáticas				
Atividade 1 - Perfil	2,00	0,00-2,00	100,00 %	Precado Danilo, Parabéns! Você realizou sua atividade com êxito. Veja que você já está inserido em atividades de pesquisa, isso é muito bom para sua formação acadêmica. Atenciosamente Professora Rosângela Barbosa
Atividade 2 - Fórum de apresentação	3,00	0,00-3,00	100,00 %	
Atividade 3 - Chat	3,00	0,00-3,00	100,00 %	
Atividade 4 - Glossário	2,00	0,00-2,00	100,00 %	
Atividade 7 - Envio da agenda de trabalho	2,00	0,00-2,00	100,00 %	Precado Danilo, Atividade realizada integralmente. Atenciosamente Rosângela Barbosa
Atividade 9 - Fichamento do Texto Criatividade e Processos de Criação	7,00	0,00-8,00	87,50 %	Precado Danilo, Atividade postada em atraso. O texto possui termos complexos. Suas considerações foram pertinentes. Atenciosamente Rosângela Barbosa
Atividade 11: Trabalho de conclusão da disciplina	60,00	0,00-60,00	100,00 %	Precado Danilo, O site está de acordo com o mapa proposto. A Equipe realizou um trabalho de pesquisa, utilizou as ferramentas disponibilizadas pelo Google Sites e construiu um portal de comunicação para turma. Atenciosamente Rosângela Barbosa
Atividade 9 - Ato de criação	4,00	0,00-5,00	80,00 %	Precado Danilo, Atividade realizada. Atividade postada em atraso. Atenciosamente Rosângela Barbosa
Atividade 10 - Fórum de debates	4,00	0,00-5,00	80,00 %	Precado Danilo, Atividade de postada em atraso. Atenciosamente Rosângela Barbosa
Atividade 6	4,00	0,00-5,00	80,00 %	Precado Danilo, Atividade realizada. Atividade atualizada em atraso. Atenciosamente Rosângela Barbosa
Total do curso	96,00	0,00-100,00	96,00 %	

Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Ainda no box administração, outra ferramenta que auxilia o professor no acompanhamento da turma é a ferramenta relatórios. Ela mostra ao professor dados do coletivo e do individual. O professor pode verificar se o aluno está acessando ou não a sala virtual, quando foi o seu último acesso, se ele acessou o material disponível para estudos, se participou dos fóruns de discussão, se existem atividades pendentes, enfim, várias informações que podem contribuir com o processo de acompanhamento e avaliação contínua do aluno.

A coluna 3, localizada à direita, disponibiliza a ementa da disciplina e os demais elementos que estão presentes na página inicial, como últimas notícias, usuários *online* e mensagens.

No graduação@UFAM, todos tem um perfil. Fica localizado na parte superior da coluna central. É por meio dele que alunos e professores se identificam e são identificados por outros usuários. Cada qual preenche o seu perfil com informações reais e foto atual que identifique bem o rosto. Por ser um ambiente acadêmico e institucional não são permitidos avatares, pois dificultaria muito a identificação entre os membros do grupo.

Figura 33 – Perfil de usuário.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Na coluna central também estão disponíveis a programação e mais abaixo os conteúdos disciplinares distribuídos por unidades.

Figura 34 – Sala ambiente/coluna central.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

A “programação” é a parte introdutória do ambiente virtual e está sempre visível aos usuários. Portanto, neste espaço, estão disponibilizados arquivos e ferramentas importantes para a apresentação da disciplina e orientação metodológica quanto ao processo ensino-aprendizagem. Basicamente ela contém: o quadro de avisos, o cronograma especificando as horas/aulas, o plano de ensino e uma pasta diretório (biblioteca) com vários arquivos em vídeos, textos, imagens e links de websites disponíveis para o acesso dos estudantes. Evita-se aqui a proposição de atividades.

O quadro de avisos é apresentado pela ferramenta fórum. É um espaço onde o professor divulga comunicados de interesse do grupo. O cronograma e o plano de ensino são recursos importantes que estão disponíveis à turma de forma bem detalhada, pois eles esclarecem o desenvolvimento das ações do processo de ensino - aprendizagem em uma disciplina virtual. Basta uma breve leitura para que todos conheçam os direcionamentos do professor à turma, quanto ao ponto de partida em direção aos objetivos da disciplina, a maneira como será ministrada, a quantidade e o desenvolvimento das atividades propostas, os requisitos de avaliação, entre outros.

Mais abaixo, ficam distribuídos os conteúdos da disciplina. Para manter uma estrutura organizacional, as transposições dos materiais didáticos são realizadas por unidades temáticas de estudos. Como se trata de uma disciplina que utiliza ferramentas de interação entre seus

usuários e também entre os usuários e seus objetos de aprendizagem, os estudantes recebem formação para aprenderem a navegar no sistema e conhecerem os recursos que estão disponíveis para a comunicação, interação e aprendizagem.

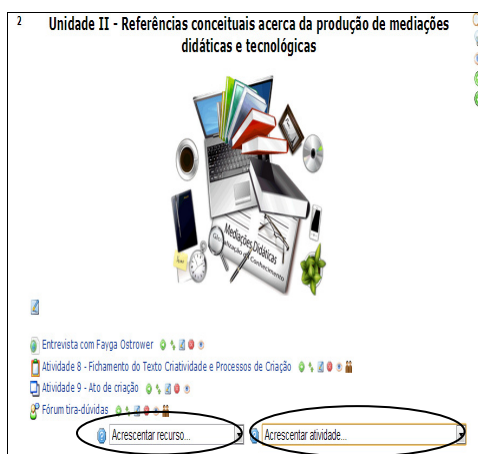
No início do período, os alunos ficam sabendo como funciona a metodologia de execução da disciplina. As duas primeiras aulas são destinadas para a ambientação da turma à sala virtual, realizada pelo professor com ajuda da equipe técnica do Cefort/UFAM.

Para tanto, ao se observar a dinâmica da metodologia empregada para o desenvolvimento das aulas, percebe-se que há um cuidado com os alunos em relação a aprendizagem “do sistema” e a aprendizagem “no sistema”. A aprendizagem do sistema consiste na assimilação das funcionalidades dos recursos e ferramentas disponíveis para a interação entre os usuários e o *software*. Já a aprendizagem no sistema diz respeito a apreensão dos conceitos, conteúdos e objetivos propostos na disciplina.

Portanto, antes de adentrarem aos estudos dos conteúdos específicos, todos os estudantes participam da oficina de ambientação ao sistema graduação@UFAM que está situada na unidade 1 da sala ambiente. As demais unidades seguem acompanhadas pelos recursos e atividades que a plataforma disponibiliza para as mediações didáticas do professor.

Em todas as salas virtuais, aparece o cabeçalho da plataforma com a mesma logo da página inicial do curso. No ambiente virtual do graduação@UFAM as mediações pedagógicas dos conteúdos disciplinares são realizadas pelo professor por meio das ferramentas que são disponibilizadas após a ativação da edição, conforme mostra a figura abaixo:

Figura 35 – Ferramentas acrescentar recursos e acrescentar atividades



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Na fase de planejamento da disciplina, o professor organiza a sala de aula virtual, escolhendo, nas funções acrescentar recurso e acrescentar atividade, as ferramentas que melhor se adequam à proposta de trabalho a ser desenvolvida com a turma.

As ferramentas presentes no ambiente virtual graduação@UFAM para a interação na disciplina estão divididas entre ferramentas síncronas e assíncronas. As ferramentas síncronas permitem a interação simultânea entre os participantes. São ferramentas que exigem a participação dos estudantes e professores em eventos marcados, com horários específicos, permitem a participação *online*, ao mesmo tempo, entre os usuários e, portanto, alunos, professores e demais envolvidos têm uma sensação de grupo, de comunidade. Aoki (1998), apresenta os seguintes benefícios das ferramentas síncronas:

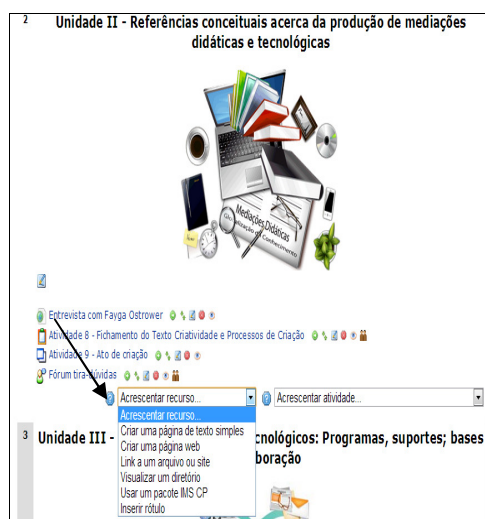
- a. motivação – o foco é a energia do grupo;
- b. telepresença – interação em tempo real;
- c. feedback – permite retorno e crítica imediata tanto para o professor quanto para o aluno;
- d. encontros regulares – esses encontros ajudam os alunos a manterem os trabalhos em dia.

Já aquelas ferramentas que possibilitam a interação dos participantes em tempos diferenciados, ou seja, assíncronas, podem modificar radicalmente o processo de interação entre professores e estudantes, uma vez que mudam os processos tradicionais de comunicação. Segundo Aoki (1998), pode-se destacar os seguintes benefícios proporcionados pelas ferramentas assíncronas:

- a. flexibilidade – uma vez que podem ser acessadas a qualquer tempo e em qualquer lugar;
- b. tempo para refletir – ao participar de um fórum de discussão, os alunos não precisam postar ou enviar suas respostas imediatamente, é possível refletir e até mesmo consultar referências;
- c. contextualização – é possível integrar as ideias em discussão com outros indivíduos situados no mesmo contexto;
- d. custo/benefício – atividades baseadas em texto não requerem linhas de transmissão de alta velocidade e nem computadores robustos para o seu processamento.

Na função acrescentar recurso, o professor pode escolher as ferramentas que queira usar para disponibilizar e apresentar o material didático. O material pode fazer *hiperlink* com som, imagem, sítios da *web*, entre outros.

Figura 36 - Caixa acrescentar recurso

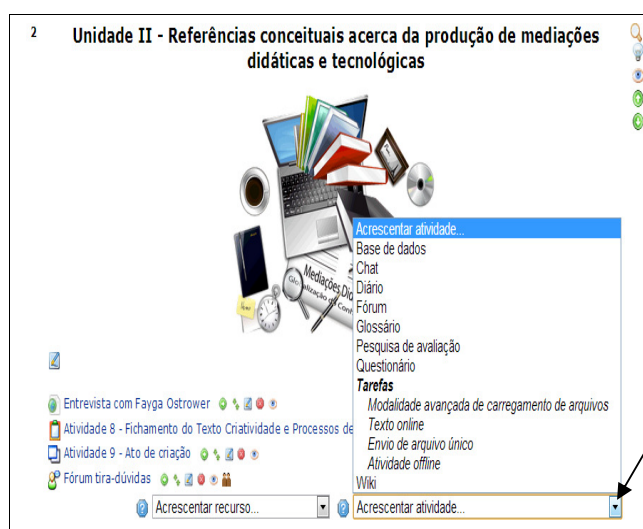


Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Os recursos disponíveis são: página de texto simples, página web, link a um arquivo ou site, visualizar um diretório, usar um pacote IMS CP e inserir rótulo.

Na caixa acrescentar atividades estão as ferramentas: *chat*, fórum, glossário, diário, enquete, *wiki*, pesquisa de avaliação e as tarefas que se subdividem em envio de arquivo único, modalidade avançada de carregamento de arquivos, texto *online* e atividade *offline*. Nesta função, o professor, tem a sua disposição ferramentas para a proposição de atividades individuais e em grupos ou ainda coletivas.

Figura 37 – Caixa acrescentar atividade



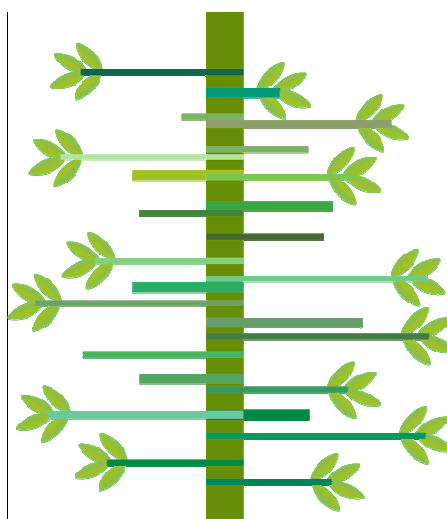
Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

2.3.3 Um hipertexto em rede

Há duas formas possíveis de um hipertexto, o hipertexto arborescente e o hipertexto em rede. Ao se observar a estruturação do *layout*, a metodologia de utilização das ferramentas para as mediações didáticas e as dinâmicas de interação propiciadas pelos recursos do ambiente virtual do graduação@UFAM, percebe-se que este sistema se contrapõe a uma proposta de sistema hipertextual arborescente e, portanto, sua concepção é de natureza hipertextual em rede.

Um sistema com fim educativo cuja estrutura organizacional e pedagógica se apresenta tal qual a árvore, limitado e verticalizado é de natureza hipertextual arborescente. O seu funcionamento está estruturado, a partir de um caule que liga todos os seus elementos que o complementam como textos, vídeos, links a sites ou arquivos de forma que esses elementos não se conectam entre si, tal qual os galhos da árvore, o que torna esses elementos totalmente dependentes de um único tronco central que os sustenta, o caule, conforme mostra a imagem seguinte:

Figura 38 – Diagrama do hipertexto arborescente



Fonte: ilustração da *design* Luciléia Naveca, 2015.

O hipertexto arborescente é um sistema fechado e preso ao seu próprio território, todavia ainda é muito difundido e utilizado na estrutura organizacional de alguns sistemas dos dias de hoje. Deleuze e Guattari (2011), criticam as estruturas arborescentes, pois segundo esses autores os galhos nunca se comunicam entre si, somente com o tronco. Essa

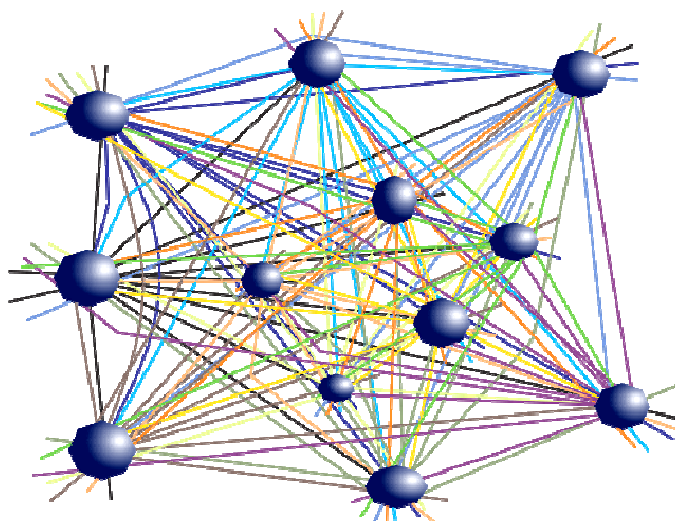
compreensão é válida para um sistema tecnológico com finalidade educativa, pois um *software* arborescente também ignora a estrutura cognitiva do pensamento humano:

O pensamento não é arborescente e o cérebro não é uma matéria enraizada nem ramificada. O que se chama equivocadamente de “dendritos” não assegura uma conexão dos neurônios num tecido contínuo. A descontinuidade das células, o papel dos axônios, o funcionamento das sinapses, a existências de micro fendas sinápticas, o salto de cada mensagem por cima destas fendas fazem do cérebro uma multiplicidade que, no seu plano de consistência ou em sua articulação, banha todo um sistema probabilístico incerto, uncertain nervous system. Muitas pessoas têm uma árvore plantada na cabeça, mas o próprio cérebro é muito mais uma erva [daninha] do que uma árvore. (DELEUZE E GUATTARI, 2011 p. 34)

Partindo desse pressuposto apresentado por Deleuze e Grattari, o cérebro humano não tem a estrutura linear de uma árvore, cujo funcionamento é hierarquizado, mas sim dinâmico, semelhante a um rizoma, pois pensar é um ato de desterritorialização.

A outra estrutura de um hipertexto existente e que se torna evidente no graduação@UFAM é o hipertexto construído sob o paradigma da rede. Ele tem uma estrutura não-linear³⁹, cujas interconexões criam uma malha bem mais reticulada e complexa, diferente do hipertexto arborescente:

Figura 39 – Diagrama do hipertexto em rede



Fonte: ilustração da *design* Luciléia Naveca, 2015.

³⁹ O conceito de não-linearidade deriva da matemática e tem sido empregado de uma forma bastante frequente, quando se fala de sistemas complexos dinâmicos. Hoje está totalmente fora de contexto alguém pensar que o todo é uma simples soma de suas partes. A ecologia e várias outras ciências já provaram que esse tipo de raciocínio linear não coaduna com a complexidade das relações dos sistemas envolvidos. Mesmo no caso da nossa mente, sabe-se que ela é governada por dinâmicas não-lineares de um complexo sistema que forma a rede neuronal e que percorre o nosso cérebro e o corpo como um todo (LEÃO, 2005, p. 57).

A figura 39 representa o hipertexto em rede que tem como principal característica o *jump*⁴⁰. O salto proporcionado por esta tecnologia aponta para dois resultados importantes. O primeiro diz respeito a uma leitura descontínua, que não segue uma linearidade. O segundo, promove o *sudden displacement*⁴¹, ou seja, um deslocamento quase que instantâneo.

É o que se observa nos recursos disponibilizados nas salas ambientes do graduação@UFAM. Os arquivos e as atividades, na sua maioria, estão sempre conectados por *links* entre si e a outros espaços na *web*. Neste sentido, compreende-se que a ideia não é confundir o estudante, fazendo-o se perder no infinito mundo de informações que a rede propicia, mas permitir que este sujeito amplie os seus conceitos, conhecimentos e horizontes acerca do objeto em estudo. Pois os *links* não são colocados de forma aleatória na sala virtual, sempre há uma indicação com intencionalidade que converge para um único propósito, a aprendizagem. Portanto, há de se concordar com Lévy (2010, p.72), que na medida em que os saltos propiciam ligações rápidas na imensa rede associativa, “o hipertexto, se define como o meio de compartilhamento de redes de relações, incitando as conexões e o formigar de sentidos”.

Vale ressaltar que a estrutura hipertextual do graduação@UFAM situa-se em um espaço para além do atual, pois está desterritorializado dos limites e espaços convencionais da sala de aula. Encontra-se no mundo virtual do ciberespaço. Na perspectiva do ciberespaço, a totalidade se torna inviável porque o fluxo de novas informações é constante. O ciberespaço não gera uma cultura universal porque, de fato, está em toda a parte, e sim porque sua forma ou sua ideia implicam de direito o conjunto dos seres humanos (LÉVY, 2010, p.119).

Lévy define o ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. O seu entendimento também se aproxima da ideia de que o ciberespaço é a “terra do saber”, a “nova fronteira”, cuja exploração poderá ser, hoje, a tarefa mais importante da humanidade.

⁴⁰ Salto.

⁴¹ Tradução: deslocamento instantâneo.

2.4 A mediação didática pelas ferramentas pedagógicas do sistema virtual

A mediação didática realizada no contexto do *graduação@UFAM* leva a modificação da prática docente. No período em que se passou observando a atuação do professor na disciplina em estudo, percebeu-se que ele deixa de ser o centro do processo, detentor de todo o conhecimento para se transformar em um mediador da inteligência do grupo, ou seja da inteligência coletiva⁴², conforme expressa Lévy:

Assim sendo, a função-mor do docente não pode mais ser uma «difusão dos conhecimentos», executada doravante com uma eficácia maior por outros meios. Sua competência deve deslocar-se para o lado do incentivo para aprender e pensar. O docente torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos dos quais se encarregou. Sua atividade terá como centro o acompanhamento e o gerenciamento dos aprendizados: incitação ao intercâmbio dos saberes, mediação relacional e simbólica, pilotagem personalizada dos percursos de aprendizado, etc (LÉVY, 2010, p. 173).

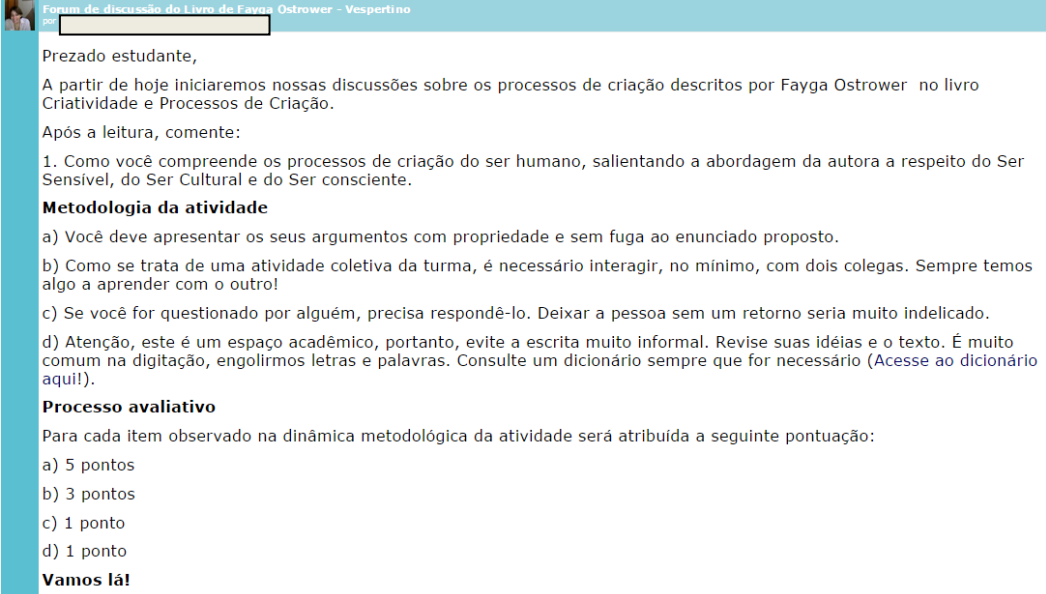
Para tanto, verifica-se que o sistema em estudo está organizado de maneira a potencializar não só a assimilação individual dos conteúdos, mas também a aprendizagem cooperativa (ou colaborativa) como se discorrerá de agora em diante.

2.4.1 Fórum

O fórum é uma atividade que permite a discussão de um considerado número de indivíduos, cuja finalidade maior é debater determinado conteúdo proposto pelo professor/mediador, sem que seus participantes estejam presentes ao mesmo tempo e em um mesmo espaço físico.

⁴² É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva de competências.[...]. Nela, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade. Não existe nenhum reservatório de conhecimento transcendente, e o saber não é nada além do que o que as pessoas sabem (LÉVY, 2011, p.29).

Figura 40 – Fórum de discussão



Fórum de discussão do Livro de Fayga Ostrower - Vespertino

Prezado estudante,

A partir de hoje iniciaremos nossas discussões sobre os processos de criação descritos por Fayga Ostrower no livro *Criatividade e Processos de Criação*.

Após a leitura, comente:

1. Como você compreende os processos de criação do ser humano, salientando a abordagem da autora a respeito do Ser Sensível, do Ser Cultural e do Ser consciente.

Metodologia da atividade

- a) Você deve apresentar os seus argumentos com propriedade e sem fuga ao enunciado proposto.
- b) Como se trata de uma atividade coletiva da turma, é necessário interagir, no mínimo, com dois colegas. Sempre temos algo a aprender com o outro!
- c) Se você for questionado por alguém, precisa respondê-lo. Deixar a pessoa sem um retorno seria muito indelicado.
- d) Atenção, este é um espaço acadêmico, portanto, evite a escrita muito informal. Revise suas idéias e o texto. É muito comum na digitação, engolirmos letras e palavras. Consulte um dicionário sempre que for necessário ([Acesse ao dicionário aqui!](#)).

Processo avaliativo

Para cada item observado na dinâmica metodológica da atividade será atribuída a seguinte pontuação:

- a) 5 pontos
- b) 3 pontos
- c) 1 ponto
- d) 1 ponto

Vamos lá!

Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Como se verifica, nesse processo de aprendizagem, o professor não assume uma postura passiva, pelo contrário, sua função é extremamente desafiadora. Ao propor essa atividade, ele estimula a prática da cooperação, que é definida por Becker (2003), como “co-operação”, isto é, “co-operar” na ação é cooperar em comum. A cooperação caracteriza-se pela coordenação de pontos de vista diferentes, pelas operações de correspondências, reciprocidade ou complementaridade e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas de respeito mútuo.

Para Otsuka (2001), algumas características são fundamentais para um trabalho em grupo mediado por computador. Estas características são denominadas de funcionalidades: a comunicação, a negociação, a coordenação, o compartilhamento, a percepção, a construção cooperativa de conhecimentos, a representação de conhecimentos e a avaliação.

Para a efetivação da cooperação na atividade fórum, alguns elementos importantes se apresentaram. Aqui, o professor da disciplina estabeleceu os pontos essenciais de uma mediação didática na atividade fórum:

- O primeiro diz respeito ao que vai ser discutido, ou seja, ao estabelecimento da atividade propriamente dita. A comunicação clara da proposta da atividade é imprescindível em uma mediação didática virtual. Observe na figura 40, no primeiro parágrafo, a explicação

detalhada do professor com o que se quer na atividade.

- O segundo, a metodologia, diz respeito ao como vai ser discutido, isto é, a definição de regras como uma forma de organizar a dinâmica das participações dos sujeitos na interação entre seus pares.

- O terceiro diz respeito ao ponto disparador das participações: a afetividade, que neste sentido se caracteriza como o fator primordial para incentivar as discussões entre a turma. A afetividade, neste contexto, é entendida como o desejo gerado no sujeito capaz de estimulá-lo a realizar interações com o que deseja conhecer. No fórum em análise, este sentimento é empregado, em primeiro momento, quando o professor atribui nota de avaliação e, em segundo, quando participa ativamente das discussões com os alunos. Percebe-se que os alunos possuem um objetivo comum, que seria alcançar um bom rendimento acadêmico ao final da disciplina. Portanto, deixar de participar do fórum ou participar sem o atendimento às regras propostas pelo professor seria um tanto desastroso para os próprios alunos. Para tanto, considerar o fórum como atividade avaliativa, motiva ainda mais as interações.

Na mediação dessa atividade, observa-se o professor como o “animador da inteligência coletiva” (LÉVY, 2010), sua presença nas discussões do fórum era muito ativa, o que não permitia aos alunos que tivessem uma sensação de abandono, chegando ao ponto de perderem o interesse pela discussão da temática.

Outro fator interessante e potencializador da ferramenta fórum, é que ela foi configurada para permitir flexibilidade de tempo e espaço nas mediações. Quando o professor promovia um debate em sala, muitas vezes, a estratégia didática das discussões ficava prejudicada pelo tempo, que não permitia a participação de todos os alunos com suas inferências, opiniões ou indagações. Todavia, como o sistema virtual era utilizado no suporte das aulas, o fórum permitia que os alunos continuassem explorando a temática, em outro horário (tempo) mais conveniente e em outro lugar (espaço) fora das paredes da sala de aula, mas dentro do tempo de oferta da disciplina e do que fora planejado pelo professor.

Os debates avaliativos em sala de aula convencional aconteciam da seguinte forma: Era planejado com antecedência pelo professor e agendado com a turma. Indicava-se a bibliografia para o estudo, cujo texto digital já estava disponível para acesso e *download* dos alunos na sala virtual. Todos recebiam um tempo para que pudessem realizar as leituras e o estudo do texto. Chegado o grande dia, o professor dava início à atividade, a sala de aula “fervilhava” com as discussões, todas muito proveitosas, mas que eram sempre interrompidas pela rigidez do tempo. Porém, os alunos eram direcionados a se desterritorializarem para darem continuidade, ao debate, no fórum da sala virtual, que ficava aberto para as discussões

durante o período de uma semana. Parte de toda aquela riqueza construída em cooperação pela turma não se perderia, porque continuariam acontecendo e ficariam registradas no ambiente virtual da disciplina.

A mediação didática virtual pelo fórum possibilitava aos estudantes a participação efetiva de todos, sem exceção, inclusive daqueles que tivessem faltado a aula no dia do debate. O ambiente virtual graduação@UFAM garante espaço seguro para gravar e armazenar os dados que neles são gerados, portanto, todas as interações que se registravam no fórum, ficavam disponíveis para a visualização posterior ao período das discussões.

O fórum contribui muito para a fixação dos conteúdos discutidos em sala de aula. Essa ferramenta possibilita ao aluno um tempo maior para a reflexão dos conteúdos e conceitos explorados no debate. Permite que o grupo fique mais à vontade para questionar, concordar ou discordar, principalmente por aqueles que são tímidos e, por isso, raramente se manifestam.

Neste sentido, a mediação didática com o auxílio dessa ferramenta, contribui para o deslocamento do centro de atenção individual do professor para o grupo, como é perceptível no fórum de discussão. Na sala de aula convencional as discussões e interações ficam centralizadas nos alunos que tem mais facilidade em se comunicar oralmente. Tsui apud Parreiras (2010, p.213) afirma que apesar das melhores intenções de um professor em sala de aula, ele às vezes tende a interagir com alguns alunos mais frequentemente do que com outros. De acordo com o autor, isso cria a chamada zona de ação do professor.

Uma zona de ação se dá com aqueles alunos com os quais o professor tem mais contato visual, aqueles aos quais o professor dirige perguntas com mais frequência e aqueles que são nomeados a participarem ativamente de uma aula. Estes alunos estão dentro da zona de atenção e tendem a participar mais ativamente do que os que estão de fora. Todavia, no sistema virtual isso raramente acontece, pois é um ambiente democrático que favorece a interação de todo o grupo.

Logo, por apresentar características opostas à zona de ação, o fórum minimiza vários fatores que inibem a participação de todo o grupo, dentre eles o medo ou a timidez no falar. A interação favorecida pelos processos dessa mediação também estimula os alunos a refletirem sobre a aprendizagem.

Ao utilizar a ferramenta fórum como um auxílio a mediação didática, além de todos os fatores de contribuição pedagógica já citados, o professor tem a oportunidade de avaliar com mais propriedade o nível de desempenho da turma.

2.4.2 Envio de arquivo único e modalidade avançada de carregamento de arquivos

As ferramentas do sistema graduação@UFAM que possibilitam o envio dos trabalhos ou das atividades individuais e até mesmo em grupo são “envio de arquivo único”, que permite apenas o envio de um único arquivo por vez, e “modalidade avançada de carregamento de arquivos”, que possibilita o envio de vários arquivos por atividade. Essas duas ferramentas possuem o mesmo objetivo, permitir aos professores que: proponham atividades ou trabalhos a turma; disponibilizem o espaço para que os alunos possam enviá-los digitalmente; programem o período de entrega; monitorem os envios dos trabalhos enviados dentro dos prazos estabelecidos e dos atrasados, que forneçam *feedback* e atribuição de nota ao trabalho.

Figura 41– Modalidade avançada de carregamento de arquivos

Prezados estudantes,

Estamos encaminhando um roteiro de atividades que devem ser realizadas até o dia 25 de fevereiro de 2013 e apresentadas em sala de aula no encontro do dia 5 de março de 2013.

Orientação de Estudo e produção

1. Leitura orientada do texto de Isabel Orofino, capítulo 1 do livro *Mídias e mediação Escolar* (texto na xerox);
2. Produção de mediação didática utilizando editor de apresentação, exemplo slide Power point;

Detalhamento da Atividade

1. Leitura Orientada
 - 1.1 - Trabalho de apropriação, leitura, decodificação do texto de Isabel Orofino – *Mídias e mediação escolar*;
 - 1.2 - Montagem de mapa conceitual, contendo identificação da fonte; conceitos e argumentos principais – referidos na forma conceitos chaves e citação ;
 - 1.3 - Interpretação individual em uma página;
2. Elaboração de material didático utilizando editor de apresentação
 - 2.1 - Organização de sequência de conceitos e argumentos da leitura;
 - 2.2 - Seleção e adequação de imagens aos conteúdos.

Bom estudo!

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermissão de Aprendizagem do CEFORT.

A figura acima mostra uma atividade na qual os alunos deviam apresentar duas atividades, sendo uma por meio de um mapa conceitual do texto indicado para o estudo e outra de elaboração de material didático utilizando editor de apresentação. Como os alunos precisavam construir as atividades em arquivos diferentes, a ferramenta utilizada aqui foi a

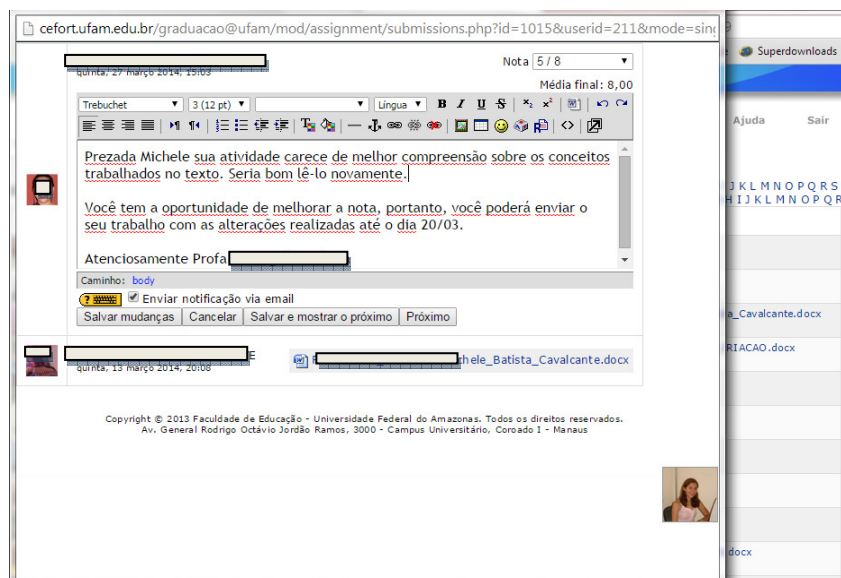
modalidade avançada de carregamento de arquivos.

Observa-se a preocupação do professor na orientação pedagógica quanto a proposta do trabalho a ser elaborado. Aspectos de clareza e sequência lógica no detalhamento da atividade são pontos característicos essenciais presentes no enunciado desta atividade virtual. Verifica-se, neste sentido, a importância desse recurso para o processo de mediação didática, pois geralmente, quando o professor explica em sala de aula como o trabalho deve ser executado, muitas vezes surgem dúvidas se o professor falou isso ou aquilo. Quando a proposta do trabalho se apresenta de forma clara e detalhada na sala virtual, o aluno tem a possibilidade de recorrer a esse espaço, sempre que sentir necessidade, para esclarecer possíveis dúvidas.

Outra potencialidade fornecida por esta ferramenta diz respeito a redução de custos financeiros com a impressão dos trabalhos. Os alunos, ao enviarem digitalmente seus trabalhos pelo sistema para a avaliação do professor, não precisavam gastar com a impressão. O sistema é seguro e garante confiabilidade para tal ação.

Em questionário semiaberto, perguntou-se aos alunos sobre o que eles achavam sobre a dinâmica de entregar os trabalhos pelo ambiente virtual. As respostas foram surpreendentes, pois 90,47% responderam que achavam ótimo entregar os trabalhos pelo sistema porque não precisariam gastar dinheiro com a impressão, somente 9, 52% responderam que prefeririam entregar os trabalhos impressos. Neste sentido, também é perceptível a influência positiva da utilização desse sistema para a redução com gastos em impressões e consequentemente para a contribuição sustentável de preservação do meio ambiente.

A modalidade avançada de carregamento de arquivo ou o envio de arquivo único também disponibiliza o espaço para que o professor possa corrigir o trabalho fazendo o registro de suas ponderações e o lançamento da nota. Esse registro é chamado de *feedback* e é visualizado pelo aluno individualmente. Caso haja a necessidade de refazer o trabalho, o professor indica os ajustes necessários e solicita um novo envio do trabalho.

Figura 42 – *Feedback* na correção de atividade.

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Na disciplina em estudo, ao perceber que alguns trabalhos precisavam ser melhorados, o professor solicitava aos alunos que realizassem as alterações e depois enviassem novamente o trabalho. É claro que as correções nunca ficavam para o fim do semestre; à medida em que venciam os prazos finais para a entrega dos respectivos trabalhos, o professor fazia as correções e lançava o *feedback* para que cada aluno pudesse acompanhar o seu próprio aproveitamento na disciplina e ter tempo para melhorá-lo, caso fosse necessário.

O novo envio do trabalho permite ao aluno refletir sobre o seu erro. Becker (2003), diz que o erro é condição necessária para a aprendizagem, sem o erro a aprendizagem não se constrói. Portanto, quando o aluno não atinge o objetivo proposto no trabalho, por meio dessa ferramenta, o professor pode solicitar, de maneira rápida e sem burocracia, que ele melhore o seu trabalho e o envie novamente. No processo de aprendizagem, refletir sobre o erro e buscar superá-lo estimula a “tomada de consciência”. Becker (2003) explica que nesse processo o sujeito se apropria dos mecanismos íntimos das suas ações, que são movidas pelo desejo ou necessidade, o que anteriormente chamamos de afetividade. A apropriação dos mecanismos íntimos das ações é a compreensão dos processos de interação que o sujeito emprega a fim de assimilar o conhecimento.

Observou-se ainda que o sistema registra tudo, inclusive, a hora e a data em que o aluno entrega o trabalho e o professor o corrige. Isso assegura e respalda o trabalho docente

desenvolvido com a turma. Às vezes, pelo calhamaço de papel que o professor precisa carregar e guardar consigo até devolvê-lo novamente aos alunos, um ou outro trabalho acaba se misturando ou se perdendo. E neste sentido, o sistema graduação@UFAM se torna eficaz, pois armazena todos os trabalhos separados por turma, sem que seja necessário se preocupar com a perda de documentos, conforme mostra a imagem a seguir:

Figura 43 – Lista de alunos separada por turma

Nome / Sobrenome	Nota	Comentário	Última atualização (Professor)	Status	Média final
[Redacted]	0 / 8	Prezada ...	quinta, 27 março 2014, 15:03	Atualizar	0,00
[Redacted]	0 / 8		quinta, 27 março 2014, 15:03	Atualizar	0,00
[Redacted]	8 / 8	Prezada ...	Fichamento_Mediacoes-Michele_Batista_Cavalcante.docx quinta, 13 março 2014, 20:08	Atualizar	8,00
[Redacted]	7 / 8	Prezado ...	criatividade_e_processos_de_criacao.docx sexta, 21 março 2014, 18:23	Atualizar	7,00
[Redacted]	0 / 8		quinta, 27 março 2014, 15:03	Atualizar	0,00
[Redacted]	7 / 8	Prezada Ana ...	Fichamento_Fayga_Ostrower_.docx sexta, 21 março 2014, 04:28	Atualizar	7,00
[Redacted]	7 / 8	Prezado ...	fichamento_entregar.docx sexta, 21 março 2014, 10:24	Atualizar	7,00
[Redacted]	0 / 8	Prezada ...	quinta, 27 março 2014, 15:03	Atualizar	0,00
[Redacted]	8 / 8	Prezada ...	PPPPPP.docx sexta, 20 dezembro 2013, 13:02	Atualizar	8,00
[Redacted]	7 / 8	Prezada ...	Fichamento_MEDIACOES_DIDATICAS.docx quinta, 20 março 2014, 20:16	Atualizar	7,00

Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperídia de Aprendizagem do CEFORT.

A figura 43 mostra a listagem com os nomes dos alunos, separados por turma, para que o professor possa fazer o acompanhamento de quem já entregou os trabalhos e prosseguir com as correções.

2.4.3 Glossário

Essa ferramenta permite a construção de um dicionário de termos da disciplina ou de algum conteúdo específico. Com ela o professor pode exportar itens de um glossário secundário ao glossário principal do mesmo curso. Além disso, é possível criar automaticamente *links* em textos do curso que direcionarão aos itens no glossário.

Na disciplina em estudo, foi construído pelos alunos um glossário. Durante a apresentação do ambiente virtual para a turma, o professor explicou a necessidade e o objetivo de construí-lo na disciplina e realizou o direcionamento de como seria desenvolvida a atividade pela turma. Era um glossário do tipo colaborativo, no qual os alunos tinham que inserir novos termos juntamente com as definições ou conceitos. Os termos não poderiam ser repetidos, mesmo que os alunos tentassem assim fazer, o sistema não permitia a inclusão de

termos repetidos.

Figura 44 – Glossário

Meu espaço Disciplinas Comunicação Ajuda Sair

FACED > FET 165 > Glossários > Atividade 4 - Glossário

Importar itens / Exportar itens

Prezado Cursista,

Esta atividade tem por objetivo construir um glossário de termos referentes a temática da disciplina.

Vamos construí-lo coletivamente. Para isso, propomos a você que pesquise uma palavra e/ou expressão com seu respectivo conceito e poste no ambiente. Os textos disponibilizados na sala ambiente também poderão ser utilizados como fonte de pesquisa.

Atenção

- Não esqueça de inserir a **fonte** de pesquisa;
- Você poderá inserir mais de um termo;
- Antes de postar seu termo verifique primeiramente se este já foi inserido no glossário;
- Não serão aceitos termos repetidos.

Valor: 02 pontos

Bom trabalho!

☒ Buscar em todo o texto

Por ordem alfabética Por categoria Por data de inserção Por autor

Navegar usando este índice

Especial | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O
P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | Todos

Página: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Próximo)
Todos

A

A escola e as novas tecnologias:

"Cada escola possui seu jeito próprio de ser e de educar. Mas, para todas elas, não é mais possível ignorar as novas tecnologias, pois elas podem melhorar tremendamente a quantidade e a qualidade da educação oferecida. Do ensino curricular mais tradicional às formas mais "alternativas" de educar, qualquer escola só tem a ganhar com a introdução de recursos como os da informática e da Internet."

Fonte: http://www.educacional.com.br/articulas/luca_bd.asp?codtexto=612

Avaliações: 2 / 2 Avaliar...

Abstração:

Abstração: ato de abstrair, ou seja, isolar mentalmente para considerar à parte um elemento de uma representação que não é dado separadamente na realidade. Por exemplo: o conceito de homem é resultado de uma abstração, pois considera o que é comum a todos os homens, deixando de lado as características de cada homem individual.

Fonte: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. MARTINS, Maria Helena Pires. Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1986.

Avaliações: 2 / 2 Avaliar...

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

O glossário também possibilita ao professor o lançamento de nota e o registro de *feedback* sobre o termo incluído. Ao acessá-lo, conforme mostra a figura 44, os usuários visualizam quatro abas, as quais possuem as seguintes funcionalidades para visualização dos termos disponíveis no glossário:

- Por ordem alfabética: podem visualizar os termos por ordem alfabética clicando sobre a letra inicial do termo que deseja visualizar.
- Por categoria: visualizam os termos do glossário por categorias.
- Por data de inserção: os termos do glossário podem ser visualizados pela data em que os termos foram inseridos, podendo optar ainda pela ordem crescente (por data de criação) ou decrescente (por ordem de atualização).
- Por Autor: é possível visualizar os termos incluídos no glossário pelo autor que os indicou.

Após a inclusão do termo indicado pelo professor para o exercício da atividade, no canto inferior direito aparecem dois ícones, como consta na figura 44. O primeiro, no formato

de X, visível somente para o usuário que incluiu o termo no glossário, é um ícone opcional para exclusão de um termo inserido. O segundo, onde aparece uma caneta, é um ícone de edição, também visível somente para o usuário que incluiu o termo no glossário. Ao clicar neste ícone os alunos podem acessar novamente o termo inserido e realizar alguma alteração.

A ideia de construir um glossário de termos foi muito bem recebida pela turma. Ao final da disciplina os alunos haviam desenvolvido um dicionário riquíssimo de conceitos com os termos específicos da disciplina em estudo.

2.4.4 Diário

Durante o período de observação, acompanhou-se na sala virtual uma proposta didática mediada também pela ferramenta diário. Como o nome já diz, é um diário, e permitia aos alunos que registrassem individualmente o que era solicitado pelo professor. Neste sistema, um colega não visualiza o diário do outro, somente o professor tem acesso aos diários individuais de seus alunos e cada aluno visualiza o seu próprio diário e o *feedback* do professor.

Em todas as aulas os alunos tinham uma atividade básica para casa, preencher o diário com anotações a respeito do desenvolvimento da aula e dos conteúdos trabalhados. Na aula da semana seguinte, o professor apresentava um relatório, gerado pelo próprio sistema, com as atualizações de quem havia preenchido o diário. Quem estivesse em débito perderia décimos na pontuação final, afinal de contas esse exercício fazia parte de um processo avaliativo contínuo. Se o aluno não tivesse computador em casa ou *internet*, poderia realizar e enviar as suas tarefas pelo laboratório de informática do Cefort.

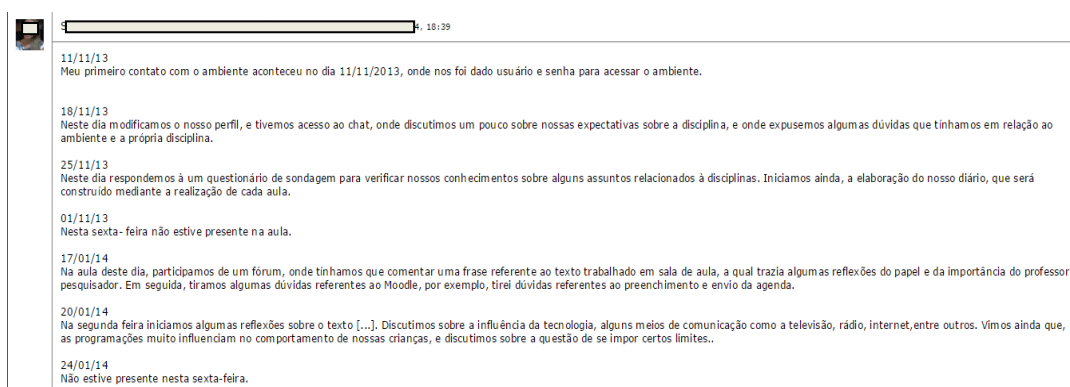
Figura 45 – Diário



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

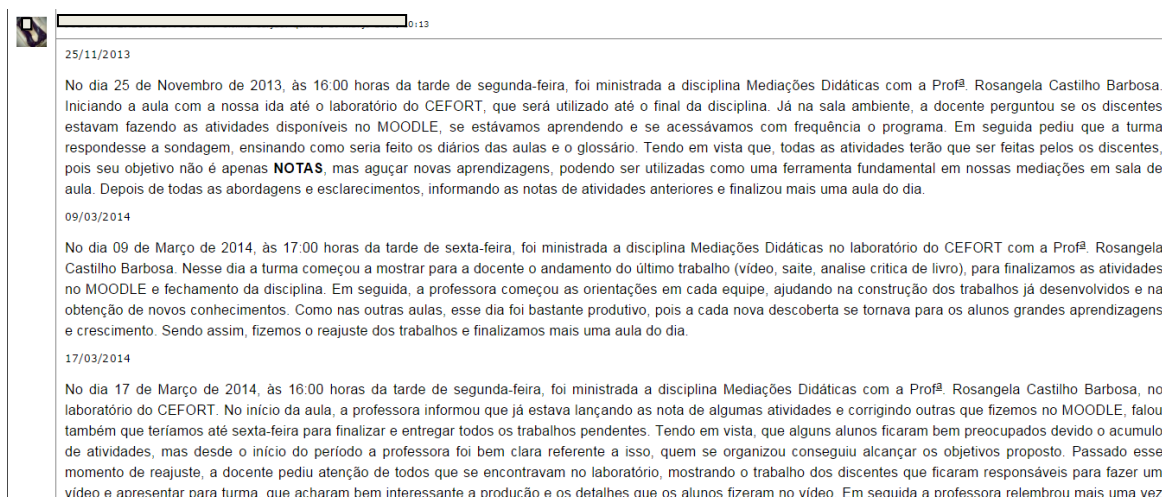
O exercício individual mediado pelo diário, permitia aos alunos que fizessem um exercício de reflexão e de registro na memória acerca dos conteúdos trabalhados, do que foi assimilado e até mesmo do que não foi compreendido para não ser descartado pela memória de curto prazo⁴³. Com o registro no diário ele poderia na aula seguinte apresentar suas dúvidas à turma ou ao professor em busca de um esclarecimento. O diário era usado como uma extensão da memória de trabalho biológica. Veja a dinâmica de registros nos diários a seguir:

Figura 46 – Diário com registro de aluno 1



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 47 – Diário com registro de aluno 2



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

⁴³ De acordo com Zilse (2004,p. 43), a memória de curta prazo ou de curta duração “é aquela que se refere às lembranças imediatas de acontecimentos instantâneos que ocorreram há alguns minutos”.

Lévy (2010-a, p. 92) afirma que,

a escrita é uma forma de estender indefinidamente a memória de trabalho biológica. As tecnologias intelectuais ocupam o lugar de auxiliares cognitivos dos processos controlados, aqueles que envolvem a atenção consciente e dispõe de tão poucos recursos no sistema cognitivo humano. Desta forma, as tecnologias intelectuais servem como paliativo para certas fraquezas dos processos automáticos como as heurísticas de raciocínio e os mecanismos esquematizantes da memória de longo prazo.

O diário utilizado como ferramenta de registro da escrita funciona como um armazenador de dados que auxilia a mente humana naquilo em que o sistema cognitivo necessita para conservar as lembranças da memória de curto prazo e também para potencializar a memória de longo prazo⁴⁴.

A mediação com a utilização do diário incentiva o processo de aprendizagem pelo deixar-aprender, ou seja, permite ao aluno aprender a aprender. Em outras palavras, significa que ao utilizar o diário com uma proposta metodológica e objetivos claros, o professor está possibilitando meios, inspirando os alunos à construção de conhecimentos e não à mera reprodução ou cópia destes. O deixar-aprender flui a partir de uma mediação didática docente que compreende que ensinar não é transferir saberes e que a aprendizagem só acontece por conta dos processos de interação que os sujeitos realizam.

O deixar-aprender é um processo pelo qual o professor permite ao aluno que ele compreenda o seu processo de aprendizagem (BECKER, 2003). Por meio do registro no diário, o aluno constrói o mapa mental dos conceitos que desenvolve na disciplina.

2.4.4.1 O diário no estágio supervisionado

Durante o período da pesquisa foram observadas as ofertas das disciplinas de estágio supervisionado que também tiveram práticas mediadas com o auxílio do graduação@UFAM. Logo, abrir-se-ão alguns parágrafos para comentar a importância da utilização da ferramenta diário neste contexto.

O diário pode ser muito bem aproveitado no estágio supervisionado de qualquer área disciplinar. Alguns professores do curso de pedagogia, nos anos de 2010 e 2013 utilizaram o diário como um recurso de acompanhamento das ações desenvolvidas pelos alunos no espaço escolar onde realizavam o estágio. Os alunos deviam preenchê-lo todos os dias com o registro das suas expectativas, experiências e atividades executadas em campo, conforme mostram as

⁴⁴ Pode ser definida como a biblioteca interior do ser humano. Ela é responsável por armazenar lembranças e fatos importantes que foram vivenciados.

telas a seguir:

Figura 48 – Diário / estágio supervisionado 1



Última edição: quarta, 26 maio 2010, 09:16

21 de maio de 2010

Início hoje o registro deste diário tentando alcançar o tempo que foi priorizado anteriormente a outras atividades de cunho fundamental, mas que foram sanadas e agora me volto diariamente para o cumprimento das atividades da disciplina.

Primeiramente estava tendo dificuldades no entendimento do processamento das orientações das atividades por ter faltado as aulas presenciais. No entanto, tenho acessado a plataforma e lido o material com bastante cuidado, além de pedir orientações dos colegas. Isso me deixou a par do meu atraso em relação das atividades que, levantadas por mim são:

- Leitura do material indicado;
- Levantamento do diagnóstico;
- Preenchimento da agenda de estudo/trabalho;
- Registro deste diário;
- Definição do eixo temático;
- Construção e envio do plano/projeto;

Tenho encontrado não situado, pois vejo que os colegas já definiram coisas que eu ainda não tenho ideia do que fazer como definição do eixo temático. Entendo que essa dificuldade surgiu pelas faltas nas aulas presenciais. Por isso estou entrando em contato com os colegas para essa "situação".

A leitura dos textos orientadores do diagnóstico já foi feita, e a aplicação começa hoje, na escola em que leciono. A escolha da instituição seguiu a orientação do professor Cerquinho, visto que é necessário que aproveitemos melhor o tempo e é um espaço onde nos encontramos. Isso facilita, pois na medida que não precisamos de mais um deslocamento e já conhecemos bastante esse espaço. Diante disso pretendo o levantamento do diagnóstico se encaminha.

Para operacionalização das tarefas trabalharei no final de semana na leitura dos materiais e na definição da agenda, tentando postá-la no início da semana no final de semana. Já o material do diagnóstico no início da semana vai estar organizado e prontamente irei enviá-lo.

Confesso estar meio tenso com isso, mas tenho certeza na ajuda dos colegas e do apoio dos orientadores.

25 de maio de 2010

No dia de hoje venho registrar a continuidade do trabalho informando as atividades que encaminhei e aquelas que tenho dificuldade. Nesta direção encaminhei a leitura do material do Humberto Maturana, faltando colocar minhas considerações para possibilitar a troca com os colegas. Estarei finalizando isto logo.

Dentro do encaminhamento orientado elaborei no final de semana 22,23 e 24, a agenda de trabalho e postei. Quando estava elaborando a agenda me percebi detalhando o trabalho e começando a visualizar as possibilidades de elaboração do projeto. Para a elaboração do projeto, considero muito necessário o fechamento do diagnóstico que já encontra-se em trabalho.

A agenda possibilitou visualizar a um pouco a amplitude e a temporalidade envolvida na questão. Temo, talvez, atrasar o encaminhamento das datas, mas me comprometo em esforçar-me para cumprir os prazos, para acompanhar o grupo e condizer com a dedicação dos orientadores.

Na agenda coloquei os finais de semana para leitura e elaboração do projeto. Neste encaminhamento, não sobra escolha, visto que tenho carga horária real de 8 horas de trabalho em sala de aula, tarde e noite, não ficando alternativa de trabalho que não seja as manhãs e os finais de semana.

Outro afeto negativo no trabalho da supervisão são as faltas nos encontros presenciais que sempre se por causa do trabalho na Secretaria Municipal de Educação, e conflitam com na participação nas aulas presenciais. Ficarei conseguindo uma mínima conciliação e participar das aulas. Mas nessas últimos dias tenho me sentido muito esgotado e com satisfação. Esse momento tem me oportunizado ideias sobre nara a elaboração do

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 49 – Diário / estágio supervisionado 2



Última edição: terça, 13 julho 2010, 16:31

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ESTÁGIO EM SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL

16.04.10 (sexta-feira) - UFAM

Orientação presencial com os professores para a definição dos Espaços Escolas dos estágios em serviço. Neste dia concordamos em mudar o dia do nosso encontro na Ufam, a partir da próxima semana passaria a ser toda terça-feira e quando necessário mais de um encontro o orientador entraria em contato. Também, foi entregue um roteiro de atividades para serem desenvolvidas nos dias 19.04 a 23.04.10.

19.04.10 (segunda-feira) - UFAM

Ida a Ufam com a finalidade de pegar uma carta de apresentação para a direção da escola, para a realização do estágio supervisionado.

20.04.10 (terça-feira) - ESCOLA

Trabalho de campo: Visita e apresentação a escola Centro Educacional Crimças & Companhia. Reunião com a direção da escola para detalhar o objetivo de estarmos lá, ou seja, relatamos que temos o propósito de realizar estudos sobre a realidade educacional, escolar e da aprendizagem. Em seguida, a diretora nos apresentou para o quadro funcional (professores, pedagoga, secretário, auxiliares de serviços gerais, etc.) da escola e seus respectivos alunos.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

A ferramenta diário disponibiliza um editor de texto para que os alunos possam ajustar e formatar os registros. Vários recursos podem ser incorporados ao texto, dentre eles, ressaltam-se os *links* a sites e imagens. Este último, inserir imagens, foi muito utilizado para anexar as fotos que os alunos achavam necessárias incluir no relatório, como se observou na figura 49.

Na análise dos dados coletados do sistema virtual, percebeu-se que mesmo fazendo o acompanhamento presencial, os professores tinham a oportunidade de fazer um acompanhamento mais sistemático dos estágios pela ferramenta diário. Ao longo dos registros, esses professores, indicavam aos alunos, pelo próprio sistema, as orientações necessárias. Veja na figura 50 o *feedback* de um professor no diário de um aluno:

Figura 50 – Diário / estágio supervisionado com *feedback* docente

The screenshot displays the Faced/UFAM virtual diary system interface. At the top, there is a header with the Faced/UFAM logo and the name Aliandra Barroso Cardoso Heimbeker. Below the header, there is a navigation bar with links: Meu espaço, Disciplinas, Comunicação, Ajuda, and Sair. The main content area shows the diary entry for FRANCISCA DO CARMO SOUSA, with a last edit on August 14, 2013, at 09:20. The entry is titled "Identificação da Escola :" and contains the following information:

Nome da escola: Escola Municipal Alternativa Padre Mauro Fancello.
Endereço: Rua Domingos monteiro, 136.
Bairro: São Francisco:
Estado: Amazonas/ Manaus
Cep: 69079-430, telefone: (92) 3214- 9464.

Manaus 26 de junho de 2013 (quarta-feira)
Primeira visita na escola , apresentação dos estagiários para corpo docente da escola , reconhecimento do ambiente externo e interno , nesta semana a escola ainda não estava tendo atividades educacionais devido o recesso das festas juninas onde a mesmo ficou com uma semana sem atividade, a gestora não se encontrava presente ficando seus representantes responsáveis pela administração da escola.

A professora Antônio nos auxiliou durante todo esse processo de apresentação e reconhecimento do ambiente escolar, contado como foi fundada resumindo apresentou o histórico da mesma.

Manaus 28 de junho de 2013 (sexta-feira)
Retorno a escola para conhecer a estrutura tirar fotos ver condições estruturais como: iluminação, banheiros, bebedouros, sala de informática, biblioteca, ginásio de esporte, refeitório e área de recreação , noções sobre o bairro condições de moradia, nível econômico.

Ao meu ponto de vista gostei da escola e do lugar onde se localiza, ambiente agradável tanto para os alunos como para os profissionais da mesma.

Below the diary entry, there is a feedback section. It shows a feedback message from a teacher to a student, dated August 14, 2013, at 10:48. The feedback text is:

Francisca, seu registro está inicialmente, demarcando a localização da escola. De agora em diante, você vai registrar a sala de aula.No momento de registrar as atividades, as observações. Cuidar de ler o que vai sendo registrado, para verificar a redação, se falta alguma letra, algum plural, alguma palavra antes ou depois. Continue firme.

Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperídia de Aprendizagem do CEFORT.

Na figura 50 a imagem foi recortada para que coubesse no espaço e pudesse ser

mostrada com evidência a parte do registro feito pelo professor ao realizar um acompanhamento virtual com orientações ao aluno. No *feedback*, o professor assim se expressa:

Francisca, seu registro está inicialmente, demarcando a localização da escola. De agora em diante, você vai registrar a sala de aula. No momento de registrar as atividades, as observações, cuidar de ler o que vai sendo registrado para verificar a redação, se falta alguma letra, algum plural, alguma palavra antes ou depois. Continue firme! (PROFESSORA X, DISCIPLINA ESTÁGIO SUPERVISIONADO, 2013).

Como se observa na escrita do professor X e nos demais registros observados na sala virtual, durante o período do estágio, os professores não estiveram presentes com os alunos só nas reuniões de orientação ao estágio e nas visitas às escolas. Pelo contrário, havia uma presença desterritorializada e interativa quase que diária entre o aluno em estágio e o professor orientador. Essa presença era possibilitada pela mediação didática com o diário e a virtualidade do ciberespaço.

A sistemática do registro diário pelos alunos propiciou ao final do período de estágio vários elementos, dados e informações pertinentes que pudessem compor com fidedignidade o relatório final. A experiência de utilização dessa ferramenta e de todo o sistema graduação@UFAM pelos alunos do estágio supervisionado foi bem aceita pelo grupo. Isso se constatou ao analisar os diários dos alunos que realizaram o estágio no ano de 2010. Neste sentido se encontrou as seguintes afirmações:

Reflexão do Curso: No início do curso não gostei [...] quando eu fiquei sabendo que iria estagiar numa escola, pois queria estagiar na UFAM/CEFORT. Mas no decorrer do Curso acabei descobrindo que fui muito sortuda, pois pude participar do trabalho no Projeto Piloto do CEFORT [...] com relação ao estágio supervisionado [...] todos nós saímos ganhando, porque tivemos a chance de fazer parte do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico disponível em www.cefort.ufam.edu.br/graduacao@ufam/, onde participamos da implantação e desenvolvimento de software e de material instrucional para suporte às ações didáticas do Curso de graduação presencial em Pedagogia na UFAM, sob a responsabilidade dos Professores Dra. Zeina Rebouças Corrêa Thomé e do Dr. Luiz Carlos Cerquinho de Brito, com vínculo institucional na Faculdade de Educação /CEFORT (ALUNO Y / DISCIPLINA ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO EDUCACIONAL, 2010) .

Outro aluno assim segue avaliando:

Reflexão sobre o Curso: O estágio supervisionado foi melhor do que eu esperava,

e os colegas que resolveram sair da nossa turma ir pra outra ou até mesmo desistir do curso, só lamento, mas eles perderam esta oportunidade única de poder participar do projeto “graduação@UFAM” que está sendo desenvolvido no Laboratório de mediações didáticas e tecnológicas do CEFORT, constituído como Laboratório de Hiperídia, coordenado pelo Centro de Formação Continuada desenvolvimento de tecnologia – CEFORT. Este estágio foi de grande valia para mim e para a minha formação acadêmica. (ALUNO W / DISCIPLINA ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO EDUCACIONAL, 2010) .

Conforme se observou ao longo deste capítulo, as mediações didáticas propiciadas pelas várias possibilidades de apropriação do saber pelas ferramentas: fórum, envio de arquivo único/modalidade avançada de carregamento de arquivos, glossário e diário, disponíveis e utilizadas nas salas ambientes do graduação@UFAM, apontam para uma concepção de aprendizagem cujo foco não está centrado no professor, mas nos próprios sujeitos da aprendizagem, que neste espaço se constituem também como um coletivo pensante, pois aprender com a mediação de um sistema virtual rico em potencialidades didáticas, implica uma prática de comunicação interativa, viva, heterogênea, na qual os sujeitos podem participar e contribuir uns com os outros. Logo,

pensar é um dever coletivo no qual misturam-se homens e coisas. Pois os artefatos têm o seu papel nos coletivos pensantes. Da caneta ao aeroporto, das ideografias à televisão, dos computadores aos complexos de equipamentos urbanos, o sistema instável e pululante das coisas participa integralmente da inteligência dos grupos (LÉVY, 2010, p. 171).

O coletivo pensante é uma forma de sociedade anônima na qual cada um de seus membros possui uma história, experiências diversificadas, capacidades para aprender e compartilhar saberes. Lévy (2011, p. 96), na obra *Inteligência Coletiva*, escreve que o coletivo inteligente não submete e nem limita as inteligências individuais; pelo contrário exalta-as e abre-lhes novas potências. Neste sentido, a inteligência coletiva desenvolvida no sistema graduação@UFAM não é a soma das inteligências individuais, mas uma forma de inteligência qualitativamente diferente gerada a partir do coletivo, que se acrescenta a inteligência pessoal e faz florescer uma mega rede cognitiva, complexa e rica de saberes, culturas e identidades.

O conceito de inteligência coletiva em Lévy, não pretende indicar pretensões deterministas de anulação do sujeito que pensa e age. A ideia aqui concebida é a de que o sujeito tem a sua consciência individual, mas o pensamento é e pertence ao coletivo. E neste

sentido a inteligência também se torna coletiva, pois não é possível que o sujeito desenvolva suas habilidades cognitivas, emocionais e sociais se não estiver dentro de uma sociedade, de um grupo, de uma cultura com seus valores e dogmas, aprendendo, portanto, com outros atores humanos e não-humanos, se configurando como um sujeito coletivo.

Partindo dessa premissa Thomé (2001, p. 21-22) explica que:

A inteligência coletiva é uma inteligência totalmente distribuída, de modo que ninguém sabe tudo, mas todo mundo sabe algo; ela é valorizada de modo permanente e co-gerida em tempo real. Está relacionada ao conjunto da produção de conhecimentos humanos. Cada indivíduo, ao realizar uma ação, o faz tendo por base este conjunto. Portanto o indivíduo não é algo isolado, mas um cruzamento de múltiplos componentes relativamente autônomos e inter-relacionados. Deste modo, naquele que mobiliza ou produz conhecimentos, pensam também as comunidades que forjaram e fizeram evoluir os saberes humanos. Por isto, podemos dizer que o indivíduo é ele mesmo um coletivo, que se auto-organiza no interior da inteligência coletiva, participando simultaneamente de sua incessante produção.

Nota-se aqui que as ferramentas do sistema graduação@UFAM apresentam, contribuições significativas para as mediações didáticas e para a aprendizagem individual e coletiva. Possibilitam de uma forma mais intensa a interação dos sujeitos com outros sujeitos e com objetos técnicos, cujo processo é um processo fundamental para a construção do conhecimento.

Percebe-se que a interação no ambiente virtual motiva ainda mais a participação dos alunos na sala de aula presencial, pois o virtual fluidifica, aumenta os graus de liberdade, produz efeitos e é um dos principais vetores da realidade. Ele permite o desprendimento do aqui e agora para impulsionar os processos de desterritorialização. Os elementos do virtual são nômades, estão em constante negociação e crescimento, e por isso, abrem linhas de fuga que se desprendem dos limites estabelecidos pelos territórios da sala de aula presencial.

CAPÍTULO III
A RETERRITORIALIZAÇÃO
Sob o olhar da inspeção ergonômica de usabilidade

3 A RETERRITORIALIZAÇÃO: Sob o olhar da inspeção ergonômica de usabilidade

“Todo processo de desterritorialização é acompanhado por um processo de reterritorialização.”

Deleuze e Guattari

A epígrafe de Deleuze e Guattari nos remete a ideia de que desterritorialização e reterritorialização são dois movimentos indissociáveis, pois sempre que houver um movimento de desterritorialização haverá um processo de tentativa de recomposição do território, de reterritorialização.

Como no capítulo anterior se discorreu sobre os processos de desterritorialização do graduação@UFAM, neste capítulo, dentre as inúmeras possibilidades para a reterritorialização do sistema em análise, escolheu-se a inspeção ergonômica de usabilidade, pois a existência de critérios ergonômicos na interface humano-computador é extremamente importante para a interação amigável entre os usuários e o sistema. A qualidade dessa interação reflete nos processos de aprendizagem dos usuários.

Logo, a proposta deste capítulo consiste em reterritorializar o sistema graduação@UFAM sob o olhar dos critérios ergonômicos de usabilidade, realizado pela aplicação do *CheckList* de “critérios ergonômicos”. Esses critérios foram desenvolvidos pelos pesquisadores franceses Dominique Scapin e Christian Bastien do Instituto Nacional de Pesquisa em Automação e Informática da França.

A ergonomia⁴⁵ é a área que estuda sobre a correta adequação de produtos para o trabalho humano. Wisner citado por Fialho e Santos (1995), em sentido amplo, define a ergonomia como “o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia”.

Como objeto de pesquisa, a ergonomia, surgiu a partir da Segunda Guerra Mundial, quando cientistas da força aérea inglesa perceberam que os problemas ocorridos na operação e manipulação de equipamentos militares não eram fatores ocasionados exclusivamente pela falha humana. Os problemas eram corriqueiros devido a não adequação dos equipamentos às

⁴⁵ O termo ergonomia foi empregado pela primeira vez em 1857, pelo polonês W. Jastrzebowski, que intitulou uma de suas obras como esboço da ergonomia ou da ciência do trabalho baseado sobre as verdades adquiridas na ciência da natureza (CYBIS, 1997).

características físicas, psíquicas e cognitivas humanas.

De acordo com Amaral e Nascimento (2010), após a Segunda Guerra Mundial, a ergonomia concentrou esforços para o aperfeiçoamento de eletrodomésticos e automóveis. Porém foi somente a partir do final da década de 60 para meados dos anos 70, que a indústria de computadores incorporou, nas novas máquinas, os primeiros princípios ergonômicos que contribuíram para revolucionar um novo campo de atuação dos computadores, o computador de uso pessoal, que deixava de ser uma máquina complexa para se tornar uma máquina usual, interativa e amigável aos humanos.

Neste período, a ergonomia passou a ser consolidada como uma área de estudo interdisciplinar e começou a ser definida como “o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho, tendo por objetivo elaborar conhecimentos que pudessem resultar numa melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida” (STORCHI, 2004, apud AMARAL E NASCIMENTO, 2010, p. 14).

Dentro do campo da ergonomia, surgiu um campo mais específico chamado de ergonomia cognitiva, é dentro desse campo que se estuda a usabilidade de *software* e que, portanto, será explorado como campo de análise neste capítulo.

Na tentativa de aproximar ainda mais os sistemas interativos e os homens, os pesquisadores buscaram identificar os problemas relativos ao contexto de uso dos sistemas⁴⁶. Com isso desenvolveram um conjunto de métodos e técnicas que ficou conhecido como a Usabilidade ou Engenharia de Usabilidade, cuja definição está especificada na ISO⁴⁷ 9241, como “a extensão em que um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos como efetividade, eficácia e satisfação num contexto específico de uso”.

3.1 Ergonomia Cognitiva e Usabilidade

A ergonomia cognitiva visa analisar os processos cognitivos envolvidos na interação, ela não tem por objetivo teorizar sobre a cognição humana, mas busca entendê-la dentro de um contexto específico de ação para que se possa alcançar um determinado objetivo (SARMET apud SILVA FILHO et al.2008, p. 2).

⁴⁶ Aqui e no decorrer do texto, o termo “sistema” será usado no sentido de programa, *software*.

⁴⁷ Trata das recomendações ergonômicas de cunho internacional ISO significa International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização), seu objetivo é promover o desenvolvimento de normas, testes e certificação, com o intuito de encorajar o comércio de bens e serviços. Esta organização é formada por representantes de 91 países, cada um representado por um organismo de normas, testes e certificação.

Para uma melhor compreensão, a ergonomia cognitiva trata de forma mais minuciosa dos aspectos mentais na execução das ações de trabalho de homens e mulheres. Ela não se contenta em estudar a adaptação dos objetos às características e necessidades humanas a partir de uma visão puramente física, pois entende que a execução de tarefas tem suas premissas básicas nos atos de pensamento do executor.

O processo cognitivo perceptivo do ser humano capta as mensagens do ambiente externo e as transforma em informações de natureza simbólica que são identificadas, interpretadas e fixadas com o auxílio das memórias de curto e longo prazo. A partir desse processo o sujeito decide como será a sua ação, por meio dos esquemas sensório-motores, sobre determinado artefato/interface.

As ciências cognitivas perpassam de forma interdisciplinar pelo campo da ergonomia. São elas que dão o suporte sobre o funcionamento do sistema cognitivo humano para que a ergonomia possa estudar e compreender melhor a interação humano-computador.

Cybis, Betiol e Faust (2010, p.16) afirmam que a usabilidade é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente, pois é ela quem caracteriza e confere a qualidade de uso dos programas e suas aplicações. Neste sentido, a usabilidade busca um acordo entre as características da interface de um sistema e as características de seus usuários ao tentarem alcançar determinados objetivos em determinadas situações de uso.

Os três termos efetividade, eficiência e satisfação que caracterizam os objetivos da usabilidade podem ser entendidos a partir da compreensão de que a “efetividade” seria a exatidão com que os usuários alcançam seus objetivos no uso de sistemas interativos; a “eficiência” está ligada aos recursos gastos na exatidão com que os usuários alcançam os seus objetivos; e a “satisfação” expressa a atitude positiva do usuário em relação ao sistema ou produto em uso.

Em 1990 os estudos a cerca da usabilidade sofreram transformações profundas, ocasionadas por avanços significativos nas tecnologias de informação e comunicação, o que acarretou na expansão de pesquisas para uso e aplicação da usabilidade em projetos de rede, pois anteriormente a isso, a usabilidade estava restrita à qualidade na interface de *software* que não estava agregado à *web*. Logo, surgiram demandas para aplicação da usabilidade em portais corporativos e cooperativos, comércio eletrônico, bibliotecas virtuais, *internet banking*, entre outros. É a partir daí que a usabilidade passa a ser entendida como “parte da metodologia ergonômica de adequação das interfaces tecnológicas às características e capacidades humanas”, ganhando assim mais destaque o uso das interfaces gráficas.

Contudo, vale ressaltar que mesmo com os avanços na ergonomia de *softwares*,

existem interfaces ruins que são resultantes de projetos mal elaborados. Essas interfaces dificultam ou mesmo impedem o uso do sistema, pois aborrecem os usuários e são motivo de frustração e perda de autoestima. Algumas pessoas se culpam e se sentem inferiorizadas por não saberem usar um programa de *software*.

Para tanto, as deficiências na usabilidade e incompatibilidade da interação humano-computador, que propiciam erros durante a operação dos sistemas informatizados e trazem dificuldades para o usuário, deve-se também ao desconhecimento, por parte dos projetistas, da tarefa, do modo operatório e da estratégia de resolução de problemas do componente humano do sistema, assim como de métodos e técnicas para testes de usabilidade.

Sistemas com problemas de usabilidade são extremamente prejudiciais à aprendizagem, pois geram aborrecimentos e estresse. Com isso, podem levar os usuários à resistência de seu uso e, conseqüentemente, ao abandono:

Problemas na interação com um produto podem desencadear no usuário emoções como frustração, ansiedade e raiva. Uma vez que os eventos negativos são lembrados com maior facilidade a baixa usabilidade será lembrada e associada ao produto no futuro (CYBIS, BETIOL E FAUST 2010, p. 15).

Os autores acreditam que o estresse não liberado pela dificuldade na interação com um sistema pode desenvolver em seus usuários palpitações, cólicas, ansiedade generalizada, comportamento compulsivo e crises de pânico. Logo, é pertinente a colocação de Cybis, Betiol e Faust (2010), quando relatam que a maioria dos problemas ocorridos em sistemas interativos estão relacionados a ergonomia e a usabilidade. Para os autores é possível identificar um problema de ergonomia quando um aspecto da interface não está de acordo com as características do usuário e da maneira pela qual ele executa as suas ações. Portanto, o problema ergonômico pode assim ser identificado:

- Aspecto inadequado na interface;
- Recomendação ou critério ergonômico sendo desrespeitado;
- Provável problema de usabilidade em sua consequência: as prováveis implicações negativas desse aspecto sobre usabilidade;

No que diz respeito a usabilidade, um problema é observado em determinadas circunstâncias, quando algo no sistema interativo leva à perda de tempo, compromete a qualidade da tarefa ou mesmo inviabiliza sua concretização. O problema de usabilidade poderá gerar aborrecimento e constrangimento no usuário. Logo, ele pode ser apontado conforme:

- O contexto de operação onde o problema pode ser observado;
- Provável problema de ergonomia em sua origem, pois algum aspecto inadequado na interface pode causar o problema de usabilidade;
- Os possíveis efeitos sobre o usuário e sua tarefa, incluindo a frequência pela qual o problema se manifesta.

Em se tratando de instituições educacionais que utilizam sistemas tecnológicos no auxílio das mediações didáticas, a utilização de um *software* com uma péssima interface poderá levar seus usuários a prejuízos irreparáveis quanto ao processo de aquisição dos conhecimentos. Portanto, é de extrema importância que estas instituições utilizem *softwares* que tenham a usabilidade como um dos critérios presentes no desenvolvimento do seu sistema.

Por isso a avaliação de usabilidade deve ser uma ação presente no contexto de instituições que utilizam sistemas interativos, pois esse procedimento permitirá a aquisição de informação sobre a situação da usabilidade de uma interface em desenvolvimento ou até mesmo já finalizada, a fim de que possam ser melhorados fatores que não estejam em conformidade.

Se a ergonomia é a qualidade da adaptação de uma interface a seu operador e à tarefa que este realiza, a usabilidade se define a partir da capacidade do *software* em permitir que o usuário alcance suas metas de interação com o sistema e, por isso, ela se caracteriza como uma interface simples, intuitiva e fácil de usar. Interfaces que apresentam essas qualidades geram em seus usuários autoconfiança e satisfação e conseqüentemente contribuem com a qualidade das mediações didáticas do professor e a aprendizagem dos alunos.

3.2 A inspeção ergonômica em *check list*

Em 1993 Scapin e Bastien, desenvolveram um conjunto de oito critérios ergonômicos que se subdividem em subcritérios e critérios elementares. A proposta visa minimizar a ambiguidade na identificação e classificação das qualidades e problemas ergonômicos. Esses critérios ergonômicos proporcionam o aumento da sistematização dos resultados das avaliações de usabilidade de uma dada interface, pois uma vez que vários especialistas adotam esses critérios como ferramentas de avaliação de um mesmo sistema, eles obtêm resultados mais parecidos (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 26).

O quadro abaixo exhibe os critérios principais, os subcritérios e os critérios elementares

da inspeção ergonômica de usabilidade de Scapin e Bastien :

Quadro 1 - Critérios ergonômicos de usabilidade

Critérios Nível 1		Subcritérios Nível 2	Critérios Elementares Nível 3
1	Condução	Convite	
		Agrupamento e distinção entre itens	Agrupamento e distinção por localização
			Agrupamento e distinção por formato
		Legibilidade	
2	Carga de trabalho	Feedback imediato	
		Brevidade	Concisão
			Ações mínimas
3	Controle explícito	Densidade informacional	
		Ações explícitas	
4	Adaptabilidade	Controle do usuário	
		Flexibilidade	
5	Gestão de erros	Consideração da experiência do usuário	
		Proteção contra os erros	
		Qualidade das mensagens de erros	
6	Homogeneidade/consistência	Correção dos erros	
		Significado de códigos e denominações	
7	Compatibilidade		

Fonte: Criado pela autora .

Os critérios de usabilidade que se acabou de mostrar formam um *check list*⁴⁸, que de acordo com Thomé *et al.* (1999), tem por objetivo “realizar uma inspeção sistemática da qualidade ergonômica na interface IHC⁴⁹, possibilitando o conhecimento de modo informal das questões e recomendações ergonômicas que podem contribuir nas decisões e processos de interface com o usuário.”

Dependendo da realidade e do contexto do público alvo que utiliza o sistema, alguns critérios em termos de relevância podem se sobrepor aos outros.

Baseando-se nos critérios ergonômicos de Bastien e Scapin, foi criada a ferramenta chamada ErgoList, instrumento que se utilizou para a validação da qualidade ergonômica de usabilidade do sistema em estudo nesta pesquisa. Thomé *et al.* (1999) afirma que o ErgoList

⁴⁸ A tradução aqui é “lista de verificação”.

⁴⁹ Interação Humano-Computador.

“constitui-se numa ferramenta de verificação de usabilidade que é o resultado de associação dos critérios principais definidos por Scapin e Bastien, desdobrados em critérios passíveis de uma aplicação prática e objetiva disponível em rede”.

3.3 A reterritorialização do graduação@UFAM pela inspeção ergonômica

Para a reterritorialização do sistema graduação@UFAM pela validação ergonômica de usabilidade foi realizada a inspeção no ErgoList, módulo *check list* com 194 questões, alocadas em critérios de acordo com a classificação de Bastien e Scapin. O quadro nº 2, mostra os resultados dos dados coletados na pesquisa de inspeção ergonômica. A resposta “Conforme” se deve à porcentagem de conformidade do ambiente virtual com o critério avaliado, a resposta “Não Conforme” apresenta a porcentagem da não conformidade com o critério avaliado e “Não aplicável” quando a questão não se encaixa no contexto do ambiente avaliado.

Quadro 2 – Resultado da inspeção ergonômica de usabilidade do Graduação@UFAM em check list.

ErgoList - Check list			Sistema Graduação@UFAM		
Crítérios	Crítérios elementares	Nº de questões	Conforme	Não Conforme	Não Aplicável
Condução	Presteza/Convite	17	71 %	18%	11%
	Agrupamento por localização	11	73%	27%	0%
	Agrupamento por formato	17	76%	24%	0%
	Feedback	12	90%	10%	0%
	Legibilidade	27	85%	4%	11%
	TOTAL	84	80 %	14%	6%
Carga de Trabalho	Concisão	14	72%	14%	14%
	Ações Mínimas	5	100%	0%	0%
	Densidade Informacional	9	89%	11%	0%
	TOTAL	28	82 %	11%	7%
Controle Explícito	Ações Explícitas	4	100%	0%	0%
	Controle do Usuário	4	75%	25%	0%
	TOTAL	8	87 %	13%	0%
Adaptabilidade	Flexibilidade	3	100%	0%	0%
	Experiência do Usuário	6	83%	17%	0%
	TOTAL	9	89 %	11%	0%
Gestão de Erros	Proteção contra erros	7	100%	0%	0%
	Mensagens de erro	9	78%	22%	0%

	Correção de erros	5	80%	20%	0%
	TOTAL	21	85%	15%	0%
Consistência	TOTAL	11	100%	0%	0%
Significados	TOTAL	12	92%	8%	0%
Compatibilidade	TOTAL	21	80%	10%	10%
TOTAL GERAL		194	83%	12%	5%

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Conforme, apresentado no Quadro 2, a aplicação das 194 questões que compõe o *Check List* mostrou que o sistema graduação@UFAM se reterritorializa, em todos os oito critérios estabelecidos para a validação ergonômica de *software* por resultados em conformidade com a usabilidade. Para Cybis et al. (2010), um *software* não está em conformidade com os padrões de usabilidade sob o ponto de vista ergonômico, quando os critérios avaliados se encontrarem abaixo de 50%, o que não é o caso do sistema avaliado.

A reterritorialização para Deleuze e Guattari é a obra criada, o quadro finalizado. Portanto, a inspeção criadora da reterritorialização do sistema graduação@UFAM aponta para 83% de questões conformes, 12% de questões não conformes e 5% de questões não aplicáveis ao contexto de uso. Considera-se irrelevante o percentual de 12% de questões não conformes em vista dos resultados obtidos em conformidades.

3.3.1 Condução

A partir do critério condução, analisa-se a interface quanto ao aprendizado do sistema pelo usuário. Esse critério considera quatro dimensões principais: convite, agrupamento e distinção de itens, legibilidade e *feedback* imediato.

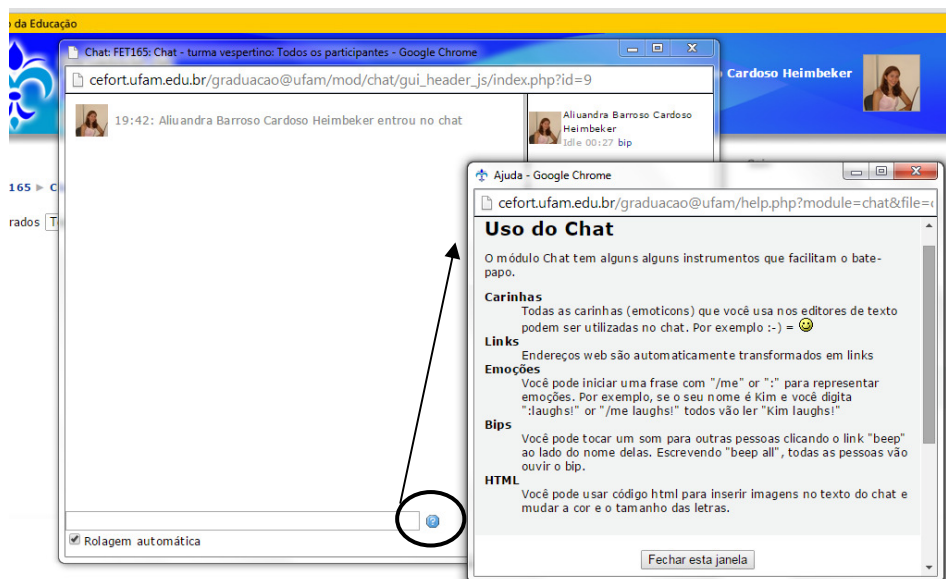
Com respeito a dimensão **convite**, o graduação@UFAM apresentou 71% de questões em conformidade com a usabilidade. Uma interface convidativa apresenta títulos claros para as telas, janelas e caixas de diálogo; informações claras sobre o estado dos componentes do sistema; informações sobre o preenchimento de um formulário e opções de ajuda claramente indicadas como mostram as figuras 51 e 52.

Figura 51 – Clareza nos títulos de janelas e menus.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 52 – Opção de ajuda disponível logo na entrada de dados e indicação de clareza no título da caixa de diálogo.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

O convite possibilita aos usuários informações que o permitam identificar o estado ou o contexto na qual ele se encontra na interação. No *graduacao@UFAM*, é possível que o usuário navegue por vários caminhos e ainda assim consiga identificar a sua localização. De acordo com a figura 53, há uma barra de navegação que mostra ao usuário a sua exata localização. Nesta barra, a primeira sigla “FACED” indica a página inicial do curso,

“FET165” identifica a sala ambiente da disciplina acessada, “Recursos” é o tipo de ferramenta pedagógica utilizada para a disponibilização do material didático e “Biblioteca” é a pasta na qual o usuário se encontra após ter acessado os “Recursos”.

Figura 53 – Identificação do contexto em que o usuário se encontra.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

A dimensão **agrupamento** é uma qualidade a serviço da intuitividade da interface e busca facilitar a interação de usuários novatos e experientes. A rápida assimilação de uma tela pelo usuário está ligada à forma como os objetos (imagens, textos, etc.) estão posicionados e são apresentados. Esta dimensão se subdivide em dois critérios elementares: **agrupamento por localização** e **agrupamento por formato**.

No sistema avaliado, o agrupamento por localização apresentou 73% de questões conformes. Como esse agrupamento é a qualidade que caracteriza o *software* organizado espacialmente, ele permite ao usuário perceber rapidamente os agrupamentos a partir da localização das informações. Nesta perspectiva, o sistema graduação@UFAM se enquadra em conformidade com o agrupamento por localização porque apresenta grupos e opções de menus definidos logicamente; apresenta os campos de um formulário em sequência lógica; contém listas de dados; informações coesas e separa e aproxima itens e grupos nas telas de acordo com as relações lógicas estabelecidas. Veja nas imagens seguintes:

Figura 54 – Agrupamento lógico de menu.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 55 – Formulário com campos organizados em sequência lógica

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

O agrupamento por formato aponta para a organização gráfica do sistema. Permite ao usuário a rápida percepção das similaridades ou diferenças entre as informações a partir da forma gráfica de componentes da interface como tamanho, cor, estilo dos caracteres, etc. Um

exemplo sobre esse agrupamento, encontra-se na tela principal do graduação@UFAM, onde há duas cores representando as informações dos arquivos dispostos. Uma cor é azul turquesa indicando que o arquivo está visível para os usuários estudantes e a outra cor é cinza, comunicando aos usuários docentes e administradores que os usuários alunos não possuem permissão para acessar o respectivo menu. Esse subcritério, apresentou-se no sistema investigado com uma porcentagem de conformidade em 76% das questões propostas no *check list*.

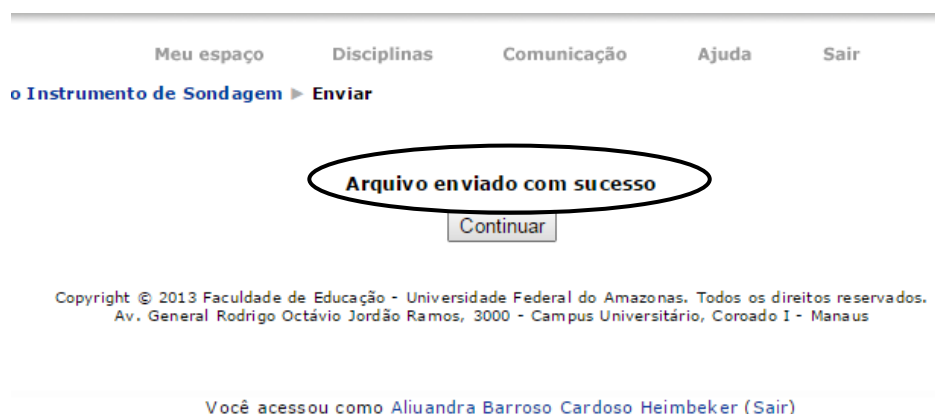
Figura 56 – Informação gráfica a partir da cor



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

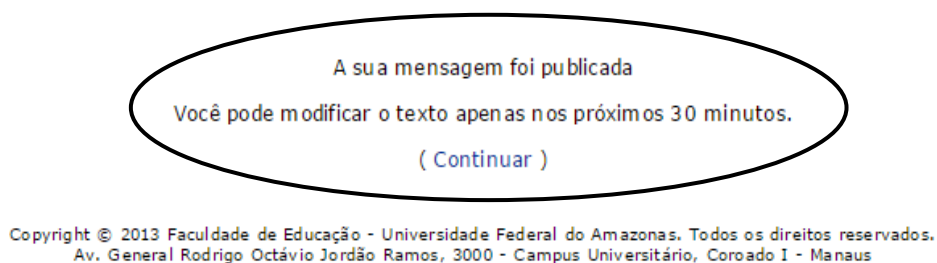
A dimensão *feedback* diz respeito à qualidade da interface que recebe bem o usuário. Neste subcritério, a qualidade e a rapidez se apresentam como elementos importantes para o estabelecimento da satisfação e confiança do usuário. Aqui, o graduação@UFAM apresenta conformidade em 90%. Verificou-se que o sistema relata ao usuário o recebimento de todas as entradas e indica em tempo hábil se a conclusão da operação efetuada foi realizada com sucesso ou não.

Figura 57 – *Feedback* ao usuário em relação ao envio de atividade



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

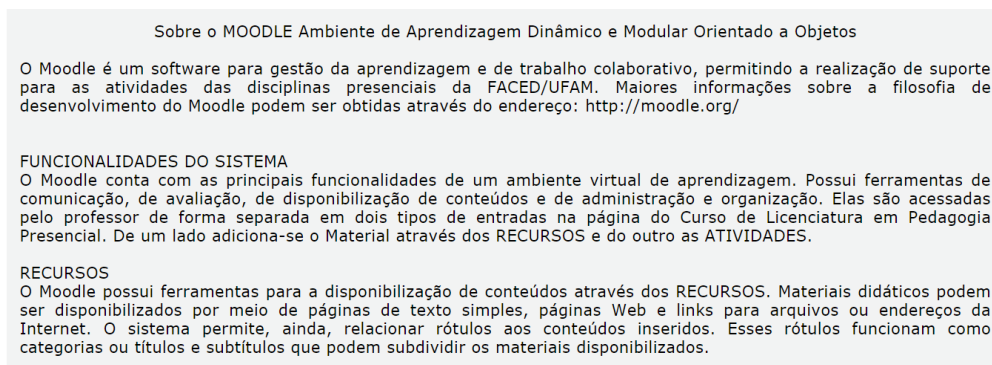
Figura 58– *Feedback* ao usuário em relação ao envio de mensagem no fórum



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Enfim, a última dimensão do critério condução é a legibilidade. Ela é destinada principalmente a pessoas idosas ou com problemas de visão. Está relacionada às características que podem dificultar ou facilitar a leitura das informações textuais como brilho do caractere, contraste letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas, espaçamento de parágrafos, comprimento da linha, etc.

Figura 59 – Texto com pouco brilho e contraste entre a cor da fonte e o plano de fundo.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperfídia de Aprendizagem do CEFORT.

Esse subcritério foi avaliado em conformidade de 85%. De acordo com o que foi mostrado na figura 59, o texto longo, que deve ser lido rapidamente, aparece em letras maiúsculas e minúsculas, linhas com o comprimento adequado e contraste, com pouco brilho, entre a fonte e o plano de fundo. Todavia, o sistema não apresenta “tela em contraste negativo”, tela em que o texto aparece em letras claras sobre o fundo escuro. Vale ressaltar que essa é uma opção de tela específica para pessoas idosas ou com problema de baixa visão e neste caso, não se caracteriza como problema para o público na qual o sistema graduação@UFAM se destina.

3.3.2 Carga de trabalho

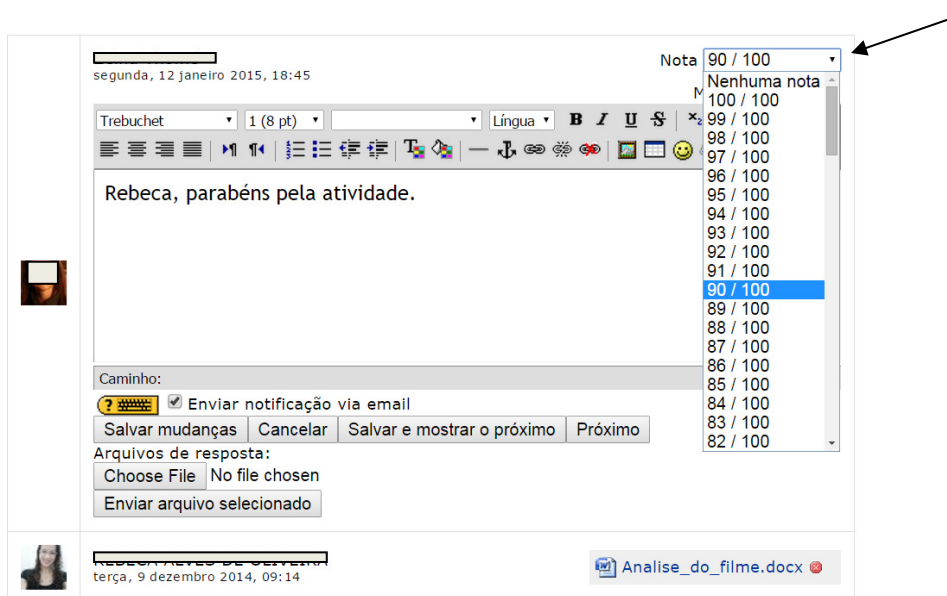
Na carga de trabalho, o sistema apresenta conformidade de 82%. Ela diz respeito aos elementos que têm importante papel na redução da carga cognitiva, diminuição das ações físicas do usuário e no aumento da eficiência do diálogo. Está subdividido em duas dimensões para fins de análise: **brevidade** (uso de **ações mínimas** e **concisão**) e **densidade informacional**. Um sistema em conformidade com a “carga de trabalho” evita que o usuário faça leituras e memorizações desnecessárias, assim como deslocamentos inúteis e repetição de entradas.

Em “ações mínimas” uma interface rápida e ágil não solicita ao usuário dados que o sistema pode deduzir; não força o usuário a percorrer em sequência todas as páginas de um documento de modo a alcançar uma página específica; não solicita o mesmo dado ao usuário várias vezes em uma mesma sequência de interação. Nesse critério elementar, o graduação@UFAM se enquadra muito bem, pois atende 100% de conformidade. Observou-se que em formulário de entrada de dados, o sistema posiciona o cursor no começo do primeiro

campo de entrada; em uma caixa de diálogo, ao realizar ações principais, o usuário tem os movimentos de cursor minimizados através da adequada ordenação de objetos e o usuário ainda, de um modo simples e rápido, dispõe da tecla TAB para a navegação entre os campos de um formulário.

A concisão diz respeito a qualidade de operações sucintas pelo usuário. Como a memória de curto termo é limitada, conseqüentemente, quanto menos entradas, menor a probabilidade de cometer erros. Logo, quanto mais sucintos forem os itens, menor será o tempo de leitura. O sistema em estudo apresentou neste elemento 72% de conformidade.

Figura 60 – Operação sucinta no lançamento de notas.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

A densidade informacional ajuda o usuário a filtrar com facilidade a informação de que necessita. Portanto, este critério contribui para que a carga de memorização do usuário seja minimizada. A partir de um ponto de vista cognitivo e perceptivo, ele corresponde ao conjunto total de itens de informação apresentados para determina ação, e não a cada elemento ou item individual.

Neste critério o graduação@UFAM alcançou conformidade de usabilidade em 89%. Percebe-se que o sistema não força os usuários a transportar mentalmente dados de uma tela a outra e principalmente não coloca os usuários diante de tarefas cognitivas complexas. As figuras 61 e 62 mostram com evidência as páginas de disciplinas com um *layout clean*, por

apresentarem somente as informações pertinentes ao seu estudo, sem que estejam poluídas visualmente com excessos de objetos de interação e menus. Outro aspecto importante, tendo em vista uma boa qualidade de densidade informacional, é que todas as páginas das salas de aula virtuais apresentam a mesma arquitetura pedagógica, estrutura de *desing* padrão, evitando assim que os usuários sejam forçados a refazer seus caminhos mentais e a reaprender novos comandos toda vez que forem acessar uma nova disciplina.

Figura 61 – Tela da sala virtual X com densidade informacional na apresentação de *Layout Clean*.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 62 – Tela de sala virtual com densidade informacional na apresentação de *Layout Clean* com *desing* e arquitetura pedagógica concomitantes com a figura 61.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperídia de Aprendizagem do CEFORT.

3.3.3 Controle explícito

No controle explícito, o *graduação@UFAM* apresenta conformidade de 87%. Este critério se aplica as tarefas longas sequenciais nas quais os processamentos sejam demorados. Neste caso, o usuário deve ter controle sobre as ações do sistema, pois se isso não ocorrer, haverá perda de tempo e perda de dados. Suas dimensões para análise são: **ações explícitas do usuário e controle do usuário**.

As ações explícitas do usuário no sistema apresentaram conformidade de 100%. Elas se caracterizam por permitir que o usuário realize somente o que ele deseja e quando ele ordena. Isso foi perceptível em todos os comandos das ações no *graduação@UFAM*.

O controle do usuário se aplica ao controle que esse usuário tem de todos os comandos do sistema tipo a interrupção, o cancelamento, o reinício, a retomada ou a finalização dos tratamentos. Neste elemento, a conformidade do sistema ficou em 75%. Observou-se que é

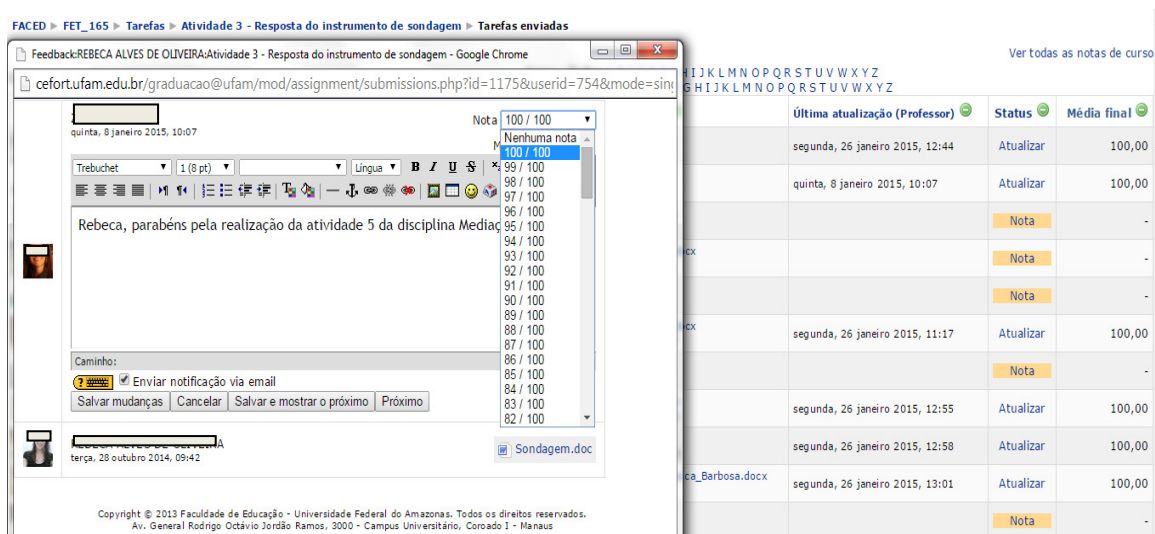
permitido ao usuário controlar todos os comandos de navegação, assim como a interrupção, a retomada ou a finalização de tratamentos demorados. Esse critério se mostra eficaz, pois o controle das interações favorece a aprendizagem.

3.3.4 Adaptabilidade

Nesta dimensão o sistema alcançou conformidade de 89%. Ela se refere ao conceito em que a interface deve propor maneiras variadas de realizar uma tarefa, permitindo também ao usuário adaptar as representações e estilos de diálogo a suas necessidades. A adaptabilidade está subdividida em dois subcritérios: **flexibilidade** e **consideração da experiência do usuário**.

A flexibilidade corresponde às diferentes formas colocadas aos usuários para a realização de uma mesma tarefa. O *graduação@UFAM* é um sistema que apresenta flexibilidade em várias situações, dentre elas pode se exemplificar o sistema de lançamento de notas pelo professor. Neste elemento, o usuário com *login* de professor, pode lançar a nota das atividades individualmente pelo menu de cada tarefa, conforme mostra a figura 63 ou pode lançá-la de uma forma mais rápida pelo modo de “avaliação veloz” de acordo com a figura 64. Pode, ainda, por uma terceira opção pelo menu “notas”, localizado na coluna esquerda, no box administração da sala virtual, lançar de uma forma geral as notas de todas as atividades da disciplina como consta na figura 65. Na flexibilidade o *graduação@UFAM* alcançou 100% de conformidade.

Figura 63 – Lançamento de notas pelo menu da tarefa



Última atualização (Professor)	Status	Média final
segunda, 26 janeiro 2015, 12:44	Atualizar	100,00
quinta, 8 janeiro 2015, 10:07	Atualizar	100,00
	Nota	-
	Nota	-
	Nota	-
	Nota	-
segunda, 26 janeiro 2015, 11:17	Atualizar	100,00
	Nota	-
segunda, 26 janeiro 2015, 12:55	Atualizar	100,00
segunda, 26 janeiro 2015, 12:58	Atualizar	100,00
segunda, 26 janeiro 2015, 13:01	Atualizar	100,00
	Nota	-

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 64 - Lançamento de notas pelo modo avaliação veloz

FACED ▶ FET_165 ▶ Tarefas ▶ Atividade 3 - Resposta do instrumento de sondagem ▶ Tarefas enviadas

Ver todas a

Grupos visíveis: Todos os participantes

Nome: Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
Sobrenome: Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

	Nome / Sobrenome	Nota	Comentário	Última atualização (Estudante)	Última atualização (Professor)	Status
	NEIFE ALMEIDA BOU GHNEIM	100 / 100	Prezada Neife, Atividade	Sondagem_Neife.doc terça, 28 outubro 2014, 16:27	segunda, 26 janeiro 2015, 12:44	Atualizar
	REBECA ALVES DE OLIVEIRA	100 / 100	Rebeca, parabéns pela realização da	Sondagem.doc terça, 28 outubro 2014, 09:42	quinta, 8 janeiro 2015, 10:07	Atualizar
	JUCIANE APARICIO REIS	100 / 100	Bom dia Ana Paula, Atividade	Instrumento_de_Sondagem_1_.docx segunda, 17 novembro 2014, 20:17	segunda, 26 janeiro 2015, 11:17	Atualizar
	THAYS KAROLINE ARAUJO BENTES	100 / 100	Prezada Alba, Atividade	Instrumento_de_Sondagem.docx domingo, 14 dezembro 2014, 16:12	segunda, 26 janeiro 2015, 12:55	Atualizar
	SILVIANE ARAUJO SANTOS DA SILVA	100 / 100	Prezado Eric, Atividade	Sondagem_Eric.docx domingo, 30 novembro 2014, 23:13	segunda, 26 janeiro 2015, 12:58	Atualizar
	ANA PAULA ARRUDA BATISTA DO NASCIMENTO	100 / 100	Prezada Jessica, Atividade	Instrumento_de_Sondagem_-_Jessica_Barbosa.docx quinta, 4 dezembro 2014, 20:46	segunda, 26 janeiro 2015, 13:01	Atualizar
	CLEOMARA AZEVEDO DE LIRA	100 / 100	Prezada Jaine, Atividade	SONDAGEM.doc terça, 28 outubro 2014, 16:30	segunda, 26 janeiro 2015, 12:40	Atualizar

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 65 - Lançamento de notas pelo menu notas.

Escolher uma ação...

Relatório de notas

Grupos visíveis: Todos os participantes

Nome / Sobrenome	Mediações Didáticas			
	Atividade 1 - Editar o perfil	Atividade 2 - Fórum de ...	Atividade 3 - Resposta do ...	Atividade 4 - Fichamento
NEIFE ALMEIDA BOU GHNEIM	100.00	100.00	100.00	
REBECA ALVES DE OLIVEIRA	100.00	80.00	100.00	100.00
JUCIANE APARICIO REIS	100.00	100.00		
THAYS KAROLINE ARAUJO BENTES	100.00	100.00		
SILVIANE ARAUJO SANTOS DA SILVA	100.00	100.00		
ANA PAULA ARRUDA BATISTA DO NASCIMENTO	100.00	100.00		
CLEOMARA AZEVEDO DE LIRA	100.00	100.00		
ALBA CAROLLYNE BARBOSA DA SILVA	100.00	100.00		
ERIC RAFAEL BARBOSA DA SILVA	100.00	100.00		
JESSICA BARBOSA TAVARES	100.00	100.00		
CHARLES AUGUSTO BARROSO DE MORAES	100.00	100.00		
JAIINE BATISTA MARTINS				

Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

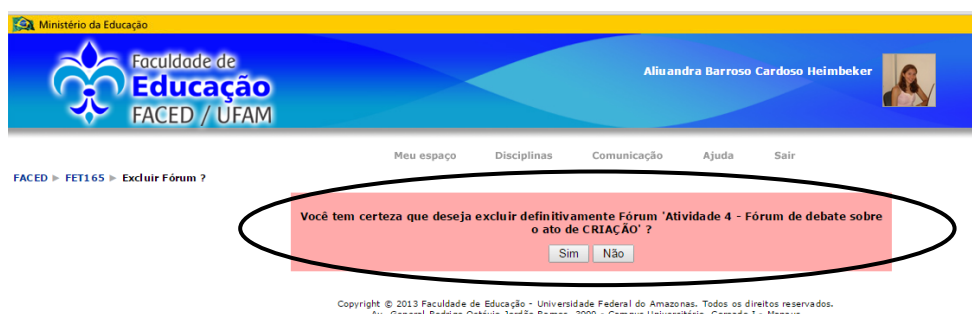
Na dimensão experiência do usuário o sistema possui o percentual de 83% de conformidade. Constatou-se que o graduação@UFAM considera os diferentes níveis de experiência dos usuários, conforme propõe este subcritério, fornece aos especialistas atalhos que permitam acesso rápido às funções do sistema, e proporciona aos usuários, totalmente inexperientes, diálogos sob a iniciativa do computador. Como exemplo, ao mesmo tempo em que o usuário tem a possibilidade de utilizar o *mouse* para a seleção e execução de menus, oferece possibilidades de utilização do teclado.

3.3.5 Gestão de erros

Aplica-se a mecanismos colocados à disposição do usuário para detectar e prevenir os erros de entradas de dados ou de comandos que possam trazer consequências irreparáveis. Portanto, quanto menor forem os erros melhor será o desempenho do usuário. A conformidade do *graduação@UFAM* na gestão de erros apresenta-se em 85%. Três dimensões são analisadas neste critério: a **proteção contra os erros**, a **qualidade das mensagens de erro** e a **correção dos erros**.

A proteção contra os erros informa ao usuário o risco de perda de dados, não oferece um comando destrutivo como opção *default*⁵⁰ e detecta os erros já na digitação dos dados de uma entrada individual. No sistema em estudo, essa dimensão foi encontrada em todos os comandos de dados que levavam o usuário a uma possível exclusão de arquivos e outros elementos, portanto, o *graduação@UFAM* apresenta conformidade de 100% na proteção contra os erros.

Figura 66 – Proteção contra erros na atividade Fórum.

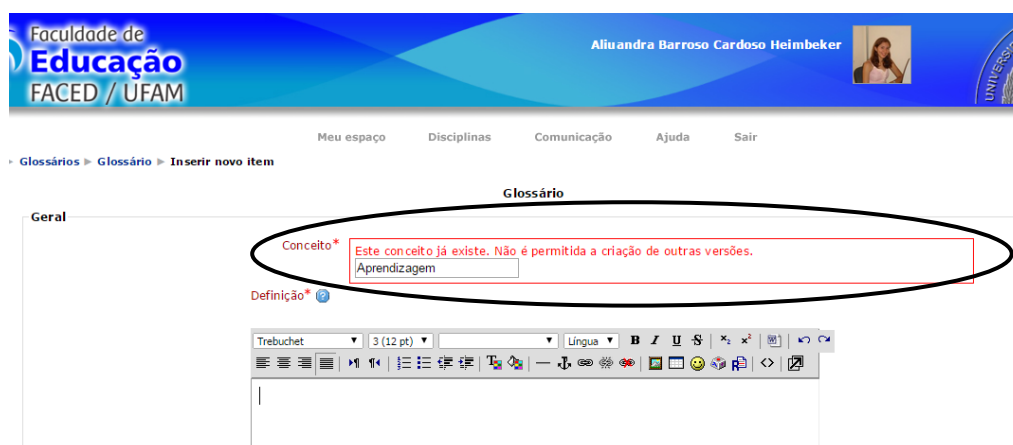


Fonte: Laboratório de Ambientes Hiperídia de Aprendizagem do CEFORT.

As mensagens de erro informam ao usuário a natureza do erro cometido e as ações a serem executadas para corrigi-lo. Conforme mostra a figura 67, o usuário tenta inserir uma palavra no glossário, mas o sistema informa que essa palavra já existe e que não é permitido inseri-la novamente. O sistema não conclui a ação desejada sem que a palavra seja modificada. A conformidade no *graduação@UFAM* se apresenta em 78% neste subcritério.

⁵⁰ Uma opção que o sistema seleciona automaticamente, colocando-se no foco da ação do usuário.

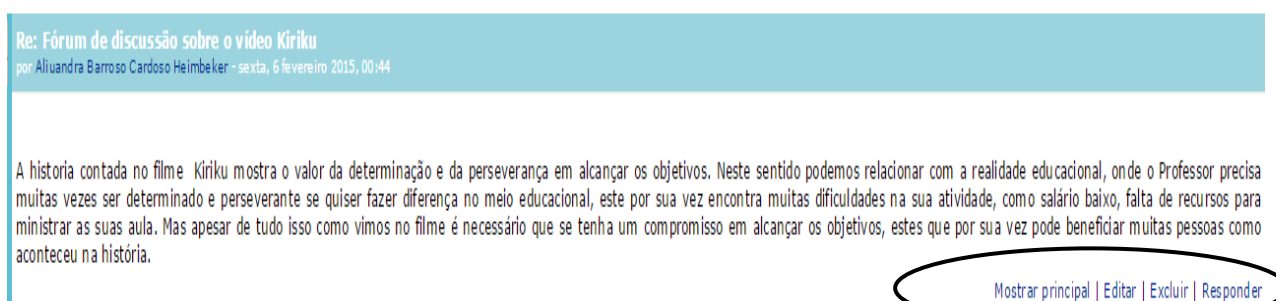
Figura 67 – Mensagem de erro



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

A correção de erros coloca meios à disposição do usuário com o intuito de permitir que ele próprio realize a correção. Neste caso, a interface fornece funções do tipo “fazer” e “desfazer”, possibilita ao usuário refazer apenas o que errou em uma entrada e fornece ligação direta entre o relatório de erro e o local onde está sendo gerado. O graduação@UFAM apresenta 80% de conformidade na correção de erros. Na imagem 68, é possível encontrar na interface essa dimensão. Após enviar mensagem ao fórum o sistema disponibiliza ao usuário, no canto direito inferior, as opções “mostrar principal, editar, excluir, responder” para que possa consertar possíveis erros cometidos.

Figura 68 – Opção de correção de erros após entrada de dados no fórum de discussão.

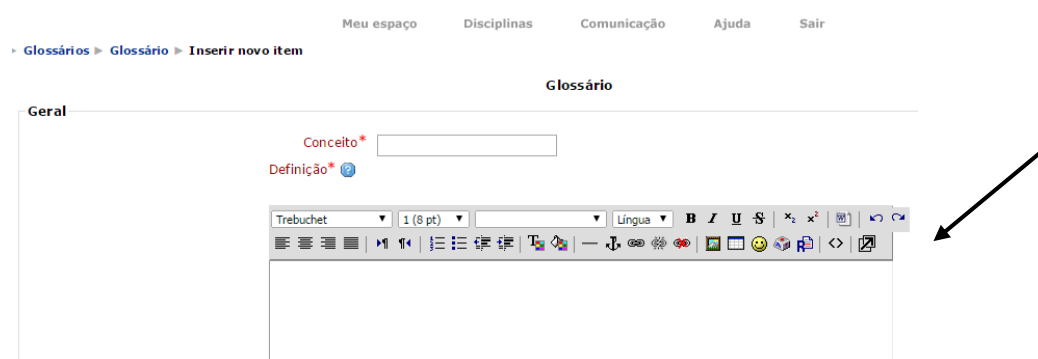


Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

3.3.6 Homogeneidade / coerência

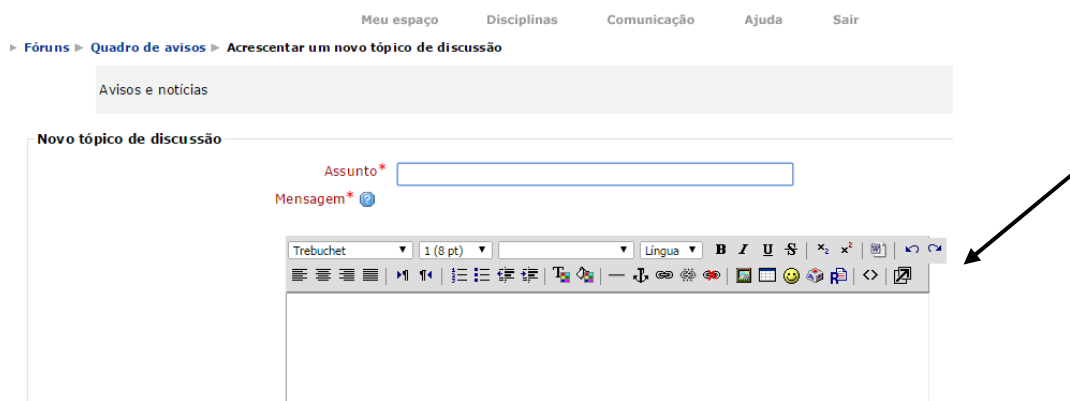
Os procedimentos, rótulos, comandos, etc., são mais bem reconhecidos, localizados e utilizados, quando seu formato, localização ou sintaxe são estáveis de uma tela para outra, de uma seção para outra. Nessas condições, o sistema é mais previsível e a aprendizagem mais generalizável; os erros são diminuídos. Neste critério, o sistema analisado alcançou conformidade em 100%. Percebeu-se que o graduação@UFAM possui localização similar dos títulos e das janelas; formatos de telas semelhantes; procedimentos similares de acesso às opções dos menus; apresenta na mesma posição, os convites para as entradas de dados e de comandos e os mesmos formatos dos campos de entradas de dados. A execução das atividades ilustradas nas figuras 69, 70 e 71 mostram bem a presença da homogeneidade/coerência no sistema, pois mesmo sendo atividades diferenciadas elas possuem o mesmo contexto, ou seja, são atividades para serem realizadas *online*. Desta forma, o campo para a edição do texto pelo usuário, se apresenta de forma coerente entre as tarefas.

Figura 69 – Editor de texto da atividade Glossário



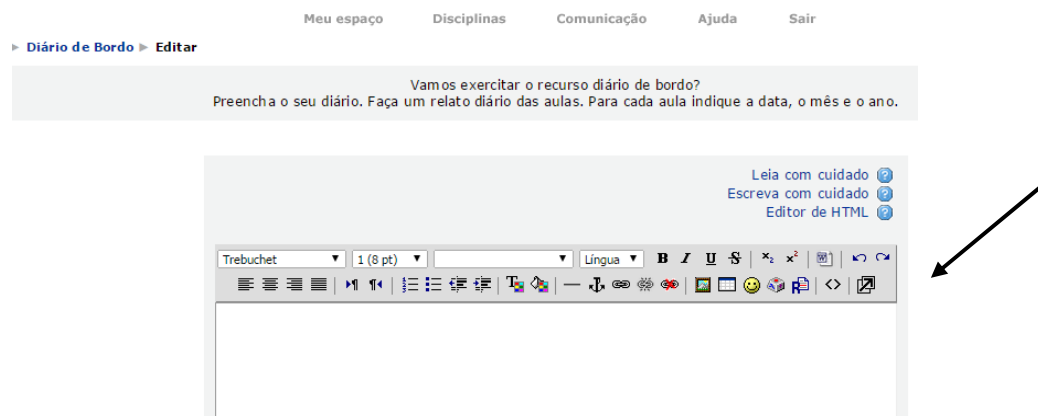
Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 70 – Editor de texto da atividade Fórum



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 71 – Editor de texto da atividade Diário



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

3.3.7 Significado dos códigos e denominações

Refere-se à adequação entre o objeto ou à informação apresentada ou pedida e sua referência na interface. Neste critério, códigos e denominações devem ser significativos com o intuito de evitar a ocorrência de possíveis erros, pois quando a codificação é significativa, passa a ser mais fácil para o usuário a recordação, a associação e o reconhecimento de certos elementos. Aqui o *graduação@UFAM* possui conformidade em 92%. Na análise para responder ao *check list*, percebeu-se que as representações dos objetos de interação, dos ícones das atividades e dos recursos do sistema respeitam com muita clareza essas características. Nos ícones abaixo, foram retirados do sistema em estudo alguns exemplos para mostrar a equivalência entre os códigos e os seus significados.



- Prancha de escrever. Significa uma atividade a realizar.



- Boneco com balão indicativo de um bate-papo. Significa um fórum de notícias ou de discussão.



- Negativo. Significa um vídeo.



- Papel ofício com o símbolo do Acrobat. Significa um arquivo em PDF.



- Papel com um lápis em registro. Significa um diário.



- Livro aberto. Significa um dicionário.



Balão de bate-papo. Significa um *Chat*.

3.3.8 Compatibilidade

Uma interface que apresente **compatibilidade** é eficiente quando: a) os procedimentos necessários ao cumprimento da tarefa são compatíveis com as dos usuários em termos cognitivos (percepção e memória), demográficos (idade, sexo), de competência (conhecimento e desempenho); b) os procedimentos e as tarefas são organizadas de maneira a respeitar as expectativas ou costumes do usuário; c) quando as traduções, as transposições, as interpretações ou referências a documentação são minimizadas.

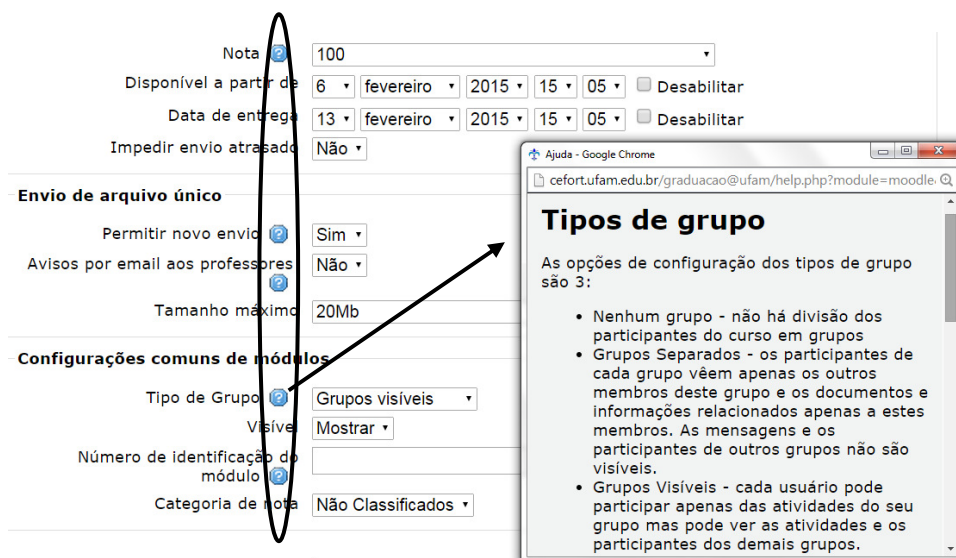
Verificou-se que a compatibilidade do sistema *graduação@UFAM* está em conformidade de 80%, pois o sistema *moodle* é compatível com os sistemas operacionais *Windows*, *Linux*, *Apple* mais utilizados pela maioria dos usuários; suas telas são compatíveis com os documentos em papel impresso; suas denominações de comandos são compatíveis com o vocabulário do usuário; a apresentação de datas respeita o formato brasileiro e a organização das informações segue a ordem dos dados a entrar, conforme é possível visualizar nas imagens 72 e 73.

Figura 72 - Formato padrão da apresentação de datas



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Figura 73 - Denominações de comandos compatíveis com o vocabulário do usuário e organização das informações de acordo com os dados a entrar.



Fonte: Laboratório de Ambientes Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT.

Por fim, ao realizar a inspeção ergonômica em *check list*, percebe-se que o sistema avaliado se reterritorializa com a presença da usabilidade em todos os critérios propostos por Bastien e Scapin. Neste sentido, pode-se afirmar que o graduação@UFAM é um sistema que possui qualidade na interação humano-computador, pois se caracteriza como uma interface simples, intuitiva e flexível. Essa qualidade é extremamente importante para os processos das mediações didáticas e da aprendizagem, pois sem ela, todo o processo pedagógico mediado por um recurso tecnológico virtual estaria comprometido.

Neste sentido, acredita-se que os dados agenciados pelas múltiplas questões que

compõem a inspeção ergonômica de recomposição do território confirmam o comprometimento da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas quanto a oferta de disciplinas que utilizam como auxílio às mediações didáticas o sistema virtual graduação@UFAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação e o desenvolvimento do sistema Graduação@UFAM pela Faculdade de Educação da UFAM surge no ano de 2010 como um grande avanço na prática curricular do curso de Pedagogia. Mediante a realidade tecnológica que impulsiona as novas relações humanas com o saber, a ciência e a comunicação, percebe-se que o curso está caminhando em direção ao movimento pela qual perpassa a ciência, o mundo do trabalho, as organizações sociais, a educação informal e a educação escolarizada.

O CEFORT, território de concepção, desenvolvimento e agenciamento do sistema graduação@UFAM, efetiva o seu compromisso com o desenvolvimento e apropriação da cultura e da ciência, voltado para a elevação da qualidade da aprendizagem por meio da formação continuada dos profissionais da educação. Sua experiência no desenvolvimento de sistemas de gerenciamento da aprendizagem, assim como sua infraestrutura física, tecnológica e de recursos humanos, contribui para dar suporte e agregar qualidade a implementação do projeto na Universidade Federal do Amazonas, conforme preconizam as novas exigências legais de fomento à introdução das TIC's no ensino superior de modalidade presencial.

A Portaria Ministerial 4.059/2004 e a Resolução n. 009/2011/CEG/CONSEPE⁵¹ reforçam o entendimento de que o ensino universitário não pode estar dissociado da realidade que se vive hoje neste início de século XXI. Desta forma, a Faculdade de Educação vem contribuindo com a inclusão de alunos e professores ao mundo das novas tecnologias, coadunando assim com o fomento de práticas pedagógicas atualizadas à realidade de um mundo permeado pela cibercultura.

Para que o sistema graduação@UFAM pudesse ser utilizado como auxílio às mediações didáticas nas disciplinas do curso de Pedagogia, foi necessário montar uma estrutura física de *hardware* e *software* e uma estrutura de recursos humanos experientes no processo. A estrutura física englobou os componentes da rede de dados tais como: servidor, sistema operacional, requisitos de segurança, bancos de dados, ambiente.

A pesquisa revelou que o sistema tem boa aceitação por parte dos alunos do curso de Pedagogia. Ela desmistificou os paradigmas contrários ao uso de tecnologias no ensino

⁵¹ Aprova as normas de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas,

presencial ainda existentes na Universidade. Logo, afirmar que as mediações didáticas com o auxílio de ambientes virtuais não daria certo no curso de Pedagogia porque a maioria dos alunos não teriam condições de ter acesso a *internet* e ao computador, seria um verdadeiro engano. Os resultados coletados pelo questionário aplicado aos alunos mostrou que o perfil dos acadêmicos do curso pertence ao de pessoas que são usuárias de computador e possuem acesso a *Internet* e às redes sociais fora dos espaços universitários, sendo, portanto, na sua maioria, usuários da cibercultura familiarizados com o mundo virtual.

No graduação@UFAM inúmeras são as possibilidades de mediações pedagógicas, pois ele possibilita a desterritorialização das disciplinas curriculares no tempo e no espaço, permitindo que elas flexibilizem os limites estabelecidos pelas paredes da sala de aula e pela rigidez das horas. Na disciplina X, o ambiente virtual é uma extensão da sala de aula. Ele armazena o material didático em textos, vídeos, imagens e links e o registro das interações da turma; disponibiliza exercícios e trabalhos que podem ser construídos individualmente ou em colaboração entre o grupo e pode ser acessado pelos alunos de qualquer localidade onde se tenha um computador conectado a *internet*. É um ambiente virtual planejado e construído pelo professor da disciplina com o auxílio da equipe técnica do CEFORT/UFAM.

Foi observado também que a utilização do sistema incentivou os alunos a um comportamento mais autônomo, participativo, cooperativo e reflexivo. A interação dos alunos acontecia, quase que em sua totalidade, pela escrita, as atividades mediadas pelas ferramentas fórum, mensagens e diário propiciavam aos alunos mais flexibilidade para ponderarem e refletirem acerca das mensagens recebidas e das suas próprias produções. À medida que os alunos produziam os seus textos para participarem das atividades, eles refletiam sobre a temática proposta para a atividade de forma mais sistemática do que na conversação face a face, pois a forma escrita demanda mais elaboração e reflexão do que a forma oral.

O processo de autonomia nos alunos foi gerado a partir da diminuição da intervenção do professor. As mediações didáticas auxiliadas pelo sistema investigado criam uma relação alternativa aluno-aluno, aluno-professor e aluno-grupo, que se torna benéfica para a mudança no tipo de participação do aluno na aula, que passa de receptor de informação a construtor de conhecimento. No sistema virtual, há um rompimento na verticalidade dessa relação, que desloca o centro de atenção do professor para o grupo. Essa prática leva a modificação da prática docente e da ação dos alunos em relação a aprendizagem, tornando-os mais autônomos. O planejamento de uma aula com alunos sentados nas carteiras enfileiradas diante de um professor detentor da informação é modificado, pois as práticas da aprendizagem em cooperação são constantemente propiciadas pelos recursos e ferramentas

disponibilizadas no graduação@UFAM.

Neste sentido, a postura didática do professor em relação ao planejamento dos momentos em sala de aula convencional e virtual também foram fortes propulsores para o rendimento satisfatório dos alunos na disciplina investigada, pois em uma disciplina presencial, que utilizou como apoio um sistema virtual, não bastava que esse professor dominasse somente o conteúdo trabalhado com os alunos ao longo do semestre e tivesse a tecnologia ao seu dispor. É importante salientar que o bom rendimento da disciplina, conforme se apresentou no capítulo dois, também foi fruto do desempenho docente em relação ao conhecimento sobre as potencialidades da plataforma para o processo didático, ou seja, sobre a concepção pedagógica de aprendizagem na qual está alicerçada, sobre a estrutura organizacional básica da interface, sobre como utilizar as ferramentas e os recursos disponíveis nas mediações didáticas e nos processos de interação e aprendizagem, pois sem os quais toda a intencionalidade do projeto se tornaria inviável.

Planejar e ofertar uma disciplina que utiliza mecanismos de organização, comunicação e administração digitais é uma tarefa relativamente complexa, por exigir um empenho do professor, no que diz respeito a conhecimentos que vão além do conteúdo e da forma de conduzir a disciplina. Para tanto, observou-se que o conhecimento em relação a movimentação conceitual, didática e metodológica do professor no graduação@UFAM, de acordo com o parágrafo anterior, é fruto do comprometimento do CEFORT/UFAM com o desenvolvimento do projeto na Faculdade de Educação. Em período anterior à oferta da disciplina, o professor recebeu instruções dos colaboradores técnicos do Centro, sobre o funcionamento do sistema e participou de um ateliê para a ambientação a plataforma digital e conhecimento de utilização das ferramentas de mediações didáticas.

As tecnologias de informação e comunicação geram uma metamorfose nas formas de aquisição do saber. No polo informático, o saber adquire uma nova configuração, constitui-se como um dos principais agenciadores das transformações na sociedade, pois cresce e se dissemina com muita rapidez e em grandes proporções, tornando-se impossível o acesso a sua totalidade. Todavia, se articula em rede como um infinito hipertexto, que propicia a construção de uma inteligência coletiva, que vai além da soma das inteligências individuais. As novas tecnologias surgem, portanto, como agenciadoras dos processos complexos vivenciados pela humanidade nos dias atuais.

Dentre os elementos que foram avaliados e somados à qualidade do sistema em estudo está também a usabilidade do sistema. A reterritorialização pela inspeção ergonômica em *check list* mostrou que o sistema graduação@UFAM possui qualidade na interação humano-

computador, pois se caracteriza como uma interface simples, intuitiva e flexível. Essa qualidade é extremamente importante para os processos das mediações didáticas e da aprendizagem, pois sem ela, todo o processo pedagógico mediado por um recurso tecnológico virtual estaria comprometido.

Neste sentido, o *graduação@UFAM* apresenta qualidades tecnológicas e pedagógicas coerentes com a usabilidade e com processos de aprendizagem firmados em uma proposta de avaliação contínua e de formação de sujeitos críticos e reflexivos. Portanto, seria recomendável que o curso de Pedagogia ampliasse a oferta de disciplinas com o uso do sistema *graduação@UFAM* e expandisse a oferta do ateliê de ambientação ao sistema para o corpo docente e técnico do curso, a fim de que todos conheçam as funcionalidades do sistema, suas ferramentas e suas potencialidades didáticas.

Percebeu-se, nesta pesquisa, que a desterritorialização das mediações didáticas no ambiente virtual *graduação@UFAM* potencializaram as aulas presenciais do curso de Pedagogia, que não ficavam limitadas aos encontros presenciais com horários determinados e espaços rígidos. Outro potencial do sistema diz respeito a institucionalização das ações administrativas e pedagógicas, pois ao contrário do uso isolado de blogs, salas de bate-papos, *facebook*, entre outros, esse sistema permitiu que muitas das ações propostas na disciplina ficassem registradas e institucionalizadas.

Acredita-se que este sistema contempla aspectos pedagógicos e tecnológicos que contribuem para o auxílio das mediações didáticas na perspectiva de uma aprendizagem crítica, inclusiva, reflexiva e que permite aprender a aprender, conforme apresentado no projeto e nas práticas das mediações no ambiente virtual. Nesta perspectiva, com experiências didáticas claras e muito bem planejadas, o curso de graduação presencial em Pedagogia pode caminhar sem medo, em um futuro próximo, para a oferta de disciplinas semipresenciais, conforme orienta a Resolução nº 09/2011/CEG/CONSEPE⁵².

⁵² Aprova as normas para a inclusão de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Sueli Angélica do; NASCIMENTO, José Antonio Machado. *Avaliação de usabilidade na internet*. Brasília: Thesaurus, 2010.
- AOKI, K. e POGROSZEWSKI, D. (1998). *Virtual University Reference Model: A Guide to Delivering Education and Support Services to the Distance Learner*. Disponível em <http://www.westga.edu/~distance/aoki13.html>. Acesso em 15 julho de 2012.
- BECHARA, João José Bignetti. *Aprendizagem em ambientes virtuais: estamos utilizando as pedagogias mais adequadas?* 2006, 102f. Dissertação (Mestrado em Educação). Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.
- BECKER, Fernando. *A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BELLONI, Maria Luiza. *Educação a distância*. 6ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- BERLO, David K. 1999. *O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática*. 9ª ed. São Paulo: Martins Fontes.
- BERVIAN, Pedro A; CERVO, Amado Luiz. *Metodologia Científica*. 5ª ed. São Paulo: Pertence Hall, 2002.
- BOGDAN, Roberto; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto – Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. *Decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso: 10/6/2014.
- BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Diário Oficial da União, Brasília, 20 dez. 1996.
- BRASIL. Portaria Ministerial nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004. *Dispõe sobre a oferta, nos cursos de graduação presencial, de até 20% da carga horária total do curso na modalidade semipresencial*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf > Acesso em: 27 de dezembro de 2013.
- BRITO, Luis Carlos C. de; THOMÉ, Zeina R. C. Universidade Federal do Amazonas. *Graduação@UFAM: implantação e desenvolvimento de software e de material instrucional para suporte às ações semipresenciais de 20% da matriz curricular do curso de graduação presencial em Pedagogia na UFAM*. Manaus: CEFORT, 2010. Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico.

BRITO, Luiz Carlos Cerquinho de (Org.). Catálogo do Cefort. Manaus: CEFORT; EDUA, 2006.

BRUCE, Glauco. HAESBAERT, Rogério. A Desterritorialização na obra de Deleuze e Guattari. *GEOgraphia*, Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Nº 7, vol. 4, p. 7-22, 2002.

CASTRO, Thaís Helena Chaves de; CASTRO JÚNIOR, Alberto Nogueira; MENEZES, Crediné Siva de. *Orientações para o uso da web e produção de conteúdos em EaD*. In: THOMÉ, Zeina Rebouças Corrêa (Org.). Guia de Referência para Produção Gráfica de Material Didático em Educação a Distância. Manaus: EDUA, 2007.

CAVALCANTI, Francisca Maria Coelho *et al.* Projeto político pedagógico curricular do curso de pedagogia. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2008.

CYBIS, Walter de A. *Engenharia de Usabilidade: uma abordagem ergonômica*. Florianópolis-SC. Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/hiperdocumento/conteudo.html>. Acesso: 15/11/2014.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana H.; FAUST, Richard. *Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações*. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2010.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O que é a Filosofia?* Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

_____. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia. Vol.1*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011.

_____. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia. Vol. 2*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

_____. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia. Vol. 3*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

_____. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia. Vol. 4*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.

DELGADO, Laura; HAGUENAUER, Cristina; MOULIN, Nelly; MELO, Fabiana; CORDEIRO, Francisco Filho. *Uso da Plataforma Moodle no Suporte ao Ensino de Graduação Semi-Presencial*. In: Congresso Internacional de Educação a Distância. 14., 2008, Santos. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro, UFRJ, 2008. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/511200870511PM.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2011.

DOUGIAMAS, Martin; TAYLOR, Peter C. *Moodle: usando comunidades de aprendizes para criar um sistema de fonte aberta de gerenciamento de cursos*. In: ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Org.). Moodle: estratégias pedagógicas e estudo de caso. Salvador: EDUNEB, 2009.

FIALHO, Francisco. *Ciências da Cognição*. Florianópolis: Insular, 2001.

FIALHO, Francisco; SANTOS, Neri dos. *Manual de análise ergonômica no trabalho*. Curitiba: Gênese, 1995.

FIALHO, Roberto; ROCHA, Tiago. *Usabilidade de ambientes virtuais de aprendizagem*

acessados através de dispositivos móveis. Centro Universitário Franciscano – UNIFRA, Santa Maria-RS. Disponível em: < <http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/Trabalhos/6072.pdf>>. Acesso em: 15/09/2014.

GARCIA, S. R. R. *Um estudo do termo mediação na teoria da modificabilidade cognitiva estrutural de Feuerstein à luz da abordagem sócio-histórica de Vygotsky*. São Paulo, 2004. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade São Marcos.

GODOY, Arilda S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOY, Christiane; MELLO, Rodrigo B. de. (Org.). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva, 2006.

GRADUAÇÃO@UFAM. Disponível em: <<http://cefort.ufam.edu.br>>. Acesso em: 12 de abril de 2013.

GUATTARI, Félix e ROLNIK, Suely. *Micropolítica: cartografias do desejo*. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

KOSIK, K. *Dialética do concreto*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.

LABIUTIL. *Ergo list*. Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>. Florianópolis – SC, 1998. Acesso em: 10/10/2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005. 5ª reimpressão, 2007.

LEÃO, Lúcia. *O Labirinto da Hipermissão: arquitetura e navegação no ciberespaço*. 3ª ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

LEMO, André. *Anjos interativos e retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais*. Disponível:<<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/inerac.html>>. Acesso em: 29 de abril de 2011.

LÉVY, Pierre. *A conexão planetária – o mercado, o ciberespaço, a consciência*. São Paulo: Editora 34, 2001.

_____. *As tecnologias da Inteligência - o futuro do pensamento na era da informática*. 2ª edição. Rio de Janeiro, Ed. 34, 2010-a.

_____. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 8ª ed. São Paulo, Edições Loyola, 2011-a.

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

_____. *Cibercultura*. 3ª edição. São Paulo: Editora 34, 2010-b.

_____. *O que é o virtual?* 2ª edição. São Paulo, Editora, 2011-b.

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. *As árvores de conhecimentos*. São Paulo: Editora Escuta, 2008.

MAHEU, C. M. A. T. *Decifra-me ou te devoro: o que pode o professor frente ao manual escolar?* Salvador, 2001. Tese. (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia.

MEC. *Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância*. Brasília, 2007.

MENEZES, Eстера Muszkat; SILVA, Edna Lúcia de. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

MINAYO, Maria C. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Orientações Gerais. Catálogo da rede nacional de formação continuada de professores da educação básica. Brasília, 2006.

MOODLE. Disponível em: < <http://moodle.org> >. Acesso em: 15 de junho de 2013.

OLIVEIRA, Maria M. de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Recife: Bagaço, 2005.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky: aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2005.

OTSUKA, Joice Lee. *Proposta de um Sistema de Aprendizagem Colaborativa Baseado no www*. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2001, São José dos Campos, SP. Anais. São José dos Campos: SBC, 2001.

PARREIRAS, Vicente Aguiar. *Interação reflexiva na sala de aula virtual e o processo de aprendizagem*. In: MENEZES, Vera Lúcia (Org.). *Interação e aprendizagem em ambiente virtual*. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

PIAGET, Jean. [1974] A tomada de consciência. São Paulo. EDUSP; Melhoramentos, 1977.

PRIMO, Alex. *Interação mediada por computador*. Porto Alegre: Sulina, 2007.

PULINO FILHO, Athail Rangel. *MOODLE: um sistema de gerenciamento de cursos*. Disponível em: <<http://www4.tce.sp.gov.br/sites/default/files/manual-completo-moodle.pdf>> Acesso em: 27 de dezembro de 2013.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Zélia. *Psicologia e Epistemologia Genética de Jean Piaget*. São Paulo: EPU, 1988.

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica*. 32ª Petrópolis-RJ: Vozes, 2004.

SILVA FILHO, José Luiz F; KLEIN JUNIOR, Vitor H; LINS, Odílio; COSTA, Tiago. *Ergonomia cognitiva em ambientes virtuais de aprendizagem: uma análise da interface humano-computador (IHC) do sistema polvo*. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_stp_069_490_11885.pdf >. Acesso em: 10/10/2014.

THOMÉ, Zeina Rebouças Corrêa Thomé. *O Parlamento das Técnicas e dos Homens: um estudo sobre as redefinições do trabalho numa indústria da Zona Franca de Manaus*. Santa Catarina:UFSC/CTE, 2001. Tese de Doutorado, Faculdade de Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

THOME, Zeina. et al. *Ergonomia em software educacional: a possível integração entre usabilidade e aprendizagem*. Universidade Federal de Santa Catarina, 1999. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/~ihc99/Ihc99/AtasIHC99/art24.pdf>> Acesso em: 20/5/2014.

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

UCHÔA, Kátia Cilene A.; UCHÔA, Joaquim Q. *Tutorial do moodle*. [S.I.]: [S.n], 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. *Resolução nº 09/2011/CEG/CONSEPE. Aprova as normas para a inclusão de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas*. Disponível em: <<http://proeg.ufam.edu.br/legislacao-e-normas/298-disciplinas-semipresenciais>>. Acesso: 10/6/2014.

VIDAL, Waldomiro Nunes; VIDAL, Maria Rosária R. *Botânica: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos*. 4ª ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa - UFV, 2003.

ZILSE, Renata. *Análise ergonômica do trabalho dos desenvolvedores versus o modelo mental dos usuários, tendo como foco a arquitetura da informação de websites. Estudo de caso: sites de universidades cariocas*. Rio de Janeiro, PUC-RIO, Departamento de Artes e Desing, 2004.

APÊNDICE

APÊNDICE A

Trabalhos Apresentados em Eventos Nacionais e Publicação de Resumos.

HEIMBECKER, A. B. C. ; THOMÉ, Z. R. C. . O Deixar-aprender em ambiente virtual de aprendizagem moodle: um desafio à prática docente na Universidade Federal do Amazonas. 2013. In: **II Congresso Ibero-Americano, 2013, Brasília-DF. Estilos de Aprendizagem, Tecnologias e Inovações na Educação. 2013. Referências adicionais: Brasil/Português. Instituição promotora: Universidade de Brasília. Home page:[<http://www.estilosaprendizagem2013unb.com.br/en/>]**

HEIMBECKER, A. B. C. ; THOMÉ, Z. R. C. Ambiente Virtual de Aprendizagem: Uma tecnologia de suporte às mediações didáticas. In: **XIV Seminário Interdisciplinar de Pesquisa em Educação - SEINPE, 2014. “A Formação do Pesquisador na Amazônia”.2014. (Comunicação) Referências adicionais: Brasil/Português. Cidade: Manaus; Instituição promotora/financiadora: Universidade Federal do Amazonas.**

HEIMBECKER, A. B. C. ; THOMÉ, Z. R. C. Ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos – *moodle*: uma tecnologia para o gerenciamento da aprendizagem. In: **Revista Amazônida, 2014. Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/FACED/UFAM. Referências adicionais: Brasil/Português. Cidade: Manaus; Instituição promotora/financiadora: Universidade Federal do Amazonas.**

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: “Mediações didáticas no polo informático. Um estudo sobre as potencialidades e a usabilidade do sistema virtual graduação@UFAM.”

Pesquisadora Responsável: Aliuandra Barroso Cardoso Heimbecker

Orientadora da Pesquisa: Prof^ª. Dra. Zeina Rebouças Corrêa Thomé

Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas

Prezado (a) aluno (a) e professor, convidamos você para participar desta pesquisa que tem como finalidade investigar como se realizou a concepção e o desenvolvimento do graduação@UFAM, um sistema de tecnologia virtual criado para dar suporte às mediações didáticas no curso de pedagogia da Universidade Federal do Amazonas.

Esta pesquisa envolverá sua participação através de questionário semi-aberto a partir de questões norteadoras para coleta de informações. Você está sendo convidado(a) a fazer parte desta pesquisa, a fim de identificarmos o perfil geral dos usuários a qual se destina o sistema graduação@UFAM, *software* criado e desenvolvido pelo CEFORT/UFAM na Faculdade de Educação. Por meio da pesquisa também serão coletados dados necessários às nossas análises, caracterizando assim, sua participação, de grande valor no alcance dos objetivos traçados. No entanto, sua participação nesta pesquisa deve ser completamente voluntária. Igualmente, informamos que você poderá, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa, mesmo que tenha concordado no início. Solicitamos que nos ajude neste processo de conhecimento que acreditamos contribuir para compreensão das mediações didáticas com o auxílio de tecnologias no ensino de graduação presencial.

O questionário será aplicado em lugar previamente escolhido, priorizando a opção dos participantes. Os dados serão tabulados para o levantamento do percentual das questões aplicadas e, posteriormente, transformados em gráficos para as análises. Os questionários preenchidos serão devidamente arquivados e terão o tratamento adequado como todo material da pesquisa segundo a legislação vigente. A participação nesta pesquisa não traz complicações legais, e não oferece riscos à dignidade humana. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem criteri-

osamente, aos procedimentos da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais, os questionários serão identificados com um código e não com seu nome. Somente a pesquisadora e a orientadora terão conhecimento dos dados.

Ao participar desta pesquisa você não terá nenhum benefício direto. No entanto, esperamos que sua participação nos ajude a descobrir mais sobre o processo vivenciado no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Amazonas, contribuindo assim para alcançarmos os objetivos propostos. Esclarecemos ainda, que você não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Sendo assim, torna-se necessário o preenchimento dos itens que se seguem:

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os esclarecimentos acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu interesse em participar da pesquisa.

Participante: _____

Local e data: _____, _____ de _____ de 2013.

Assinatura do participante

Aliuandra Barroso Cardoso Heimbecker Cel. (092) 981413587
Universidade Federal do Amazonas
Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000
Coroadó Campus - FAGED
E-mail: aliuandra@gmail.com

APÊNDICE C

INSTRUMENTO DE PESQUISA QUESTIONÁRIO SEMI-ABERTO APLICADO AOS ALUNOS

Código:_____

Parte I – Perfil do usuário

- 1) Disciplina:_____
- 2) Idade:_____
- 3) Tem computador em casa? () Não () Sim.
- 4) Possui acesso a Internet em outro espaço que não seja a Universidade?
() Não () Sim. Onde?_____
- 5) Você costuma acessar a sala ambiente da disciplina fora dos espaços da Universidade? ()
Sim () Não.
- 6) Você é um usuário das redes sociais (facebook, whatsapp, twitter, entre outros) ?
() Não () Sim.
- 7) Utiliza e-mail? () Não () Sim.

Parte II – Funcionalidades do Sistema

- 1) Como você analisa as contribuições do sistema Graduação@UFAM para o seu processo de aprendizagem na disciplina em estudo?_____

- 2) Como você avalia a utilização da ferramenta fórum para as discussões das temáticas propostas pelo professor?

- 3) Você costuma se comunicar com os seus colegas e o professor pela ferramenta

“mensagens”? () sim () não.

4.1 Você acha importante esse recurso de comunicação? () sim () não.

4.2 Costuma receber comunicados do professor pelas mensagens?

() sim () não.

4) O que você acha da dinâmica de postar seus trabalhos no ambiente virtual?

() Não gosto porque _____ ;

() Acho ótimo porque _____ ;

() Outro: _____.

5) Como você avalia a possibilidade de ter acesso a arquivos digitais _____

6) E quanto a organização dos conteúdos e a disposição das informações no ambiente virtual, estão bem acessíveis? _____

7) Você acha difícil a utilização do sistema e de suas ferramentas?

() Não porque _____

_____.

() Sim. Justifique:

_____.

8) Se tiver sugestões ou críticas quanto ao sistema Graduação@UFAM, registre aqui: _____

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Sala ambiente da disciplina X disponível no sistema Graduação@UFAM.

ANEXO B – Ementa da disciplina.

ANEXO C - Cronograma das aulas.

ANEXO D – Portaria Ministerial nº 4.059 de 10/12/2004. Fomenta o uso de Tecnologias remotas nos cursos de graduação de modalidade presencial.

ANEXO E – Resolução nº 09/2011/CEG/CONSEPE. Aprova as normas para a inclusão de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas.

ANEXO A – Sala ambiente da disciplina X disponível no
sistema graduação@UFAM.

Ministério da Educação **BRASIL**

Faculdade de Educação
FACED / UFAM

Aliandra Barroso Cardoso Heimbeker

Mudar função para...

Ativar edição

Meu espaço Disciplinas Comunicação Ajuda Sair

FACED ► FET165

Participantes

Participantes

Atividades

- Chats
- Diários
- Fóruns
- Glossários
- Recursos
- Tarefas
- Wikis

Administração

- Ativar edição
- Configurações
- Designar funções
- Notas
- Grupos
- Backup
- Restaurar
- Importar
- Reconfigurar
- Relatórios
- Perguntas
- Arquivos
- Perfil

Programação

Sala Ambiente Mediações Didáticas

Professor: Luiz Carlos Cerquinho de Brito
 Professora: Maria Ione Feitosa Dolzane
 Professora: Zeina Rebouças Corrêa Thomé
 Professora: Aliandra Barroso Cardoso Heimbeker

- Quadro de avisos
- Plano de Ensino
- Cronograma
- Cronograma
- Biblioteca
- Cronograma de atividades Novembro/Dezembro
- Resumo das atividades
- Notas_turma Profa Zeina

1

Unidade I - Ambientação no software (MOODLE)



- Orientações sobre a gestão do ambiente MOODLE
- Sobre o Software MOODLE
- Educação a Distância
- Fórum de Apresentação
- Instrumento de Sondagem
- Atividade 2 - Resposta do Instrumento de Sondagem
- Chat
- Diário de Bordo
- Glossário
- Wiki
- Chat - turma vespertino
- Wihi - vespertino

Ementa

Conceitos e distinções: mediações didáticas, organização do processo ensino aprendizagem, tecnologia e as transposições didáticas. Linguagem, tecnologias e criação de mediadores: forma e conteúdo. As mediações didáticas e tecnológicas na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Operações de análise e elaboração de mediações didáticas e tecnológicas.

Últimas Notícias

[Acrescentar um novo tópico...](#)

6 Dez, 10:51
 Rosangela C. Barbosa
 (Desenvolvedor Senior)
 Laboratório de hiperídia [mais...](#)

12 Nov, 17:28
 Luiz Carlos Cerquinho de Brito
 Cópia e assunção do trabalho alheio [mais...](#)

3 Nov, 12:42
 Zeina Thomé
 Cronograma de atividades [mais...](#)

1 Nov, 14:20
 Zeina Thomé
 Calendário de atividades pedagógicas NOV e DEZ [mais...](#)

15 Set, 20:14
 Luiz Carlos Cerquinho de Brito
 Encaminhamos para síntese do texto de Ostrower [mais...](#)
[Tópicos antigos ...](#)

Calendário

janeiro 2015

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Seleção de Eventos

- Global
- Curso
- Grupo
- Usuário

Usuários Online

(últimos 5 minutos)



 Aliuandra Barros o Cardoso
Heimbeker

Unidade II - Referências conceituais acerca da produção de mediações didáticas e tecnológicas



Mensagens

Não há mensagens pendentes
[Mensagens...](#)

-  [Texto Base da Aula - Criatividade e Processos de Criação](#)
-  [Atividade 3 - Fichamento do Texto Criatividade e Processos de Criação](#)
-  [Atividade 4 - interpretação e aplicação](#)
-  [Análise do filme Kirikou e a Feiticeira](#)
-  [Atividade - Fórum de debate sobre o ato de criação](#)
-  [Forum de discussão do Livro de Fayga Ostrower - Vespertino](#)
-  [Fórum de discussão sobre o vídeo Kiriku](#)
-  [Parâmetros Educação Infantil](#)
-  [De onde vêm as boas ideias?](#)
-  [Entrevista com Fayga](#)
-  [Atividade 4 - Fórum de debate sobre o ato de CRIAÇÃO](#)
-  [Nota da Atividade 4](#)
-  [Quadro de Avisos](#)
-  [A Vila Molhada](#)

Unidade III - Produtos Didáticos e Tecnológicos: programas, suportes; bases de elaboração



-  [Atividade 5 - Produção de material didático usando editor de apresentação](#)
-  [Atividade 6 - Guia de orientação para análise de vídeo](#)
-  [Vídeo: Televisão e Educação na Escola](#)
-  [Vídeo: De onde vem o Livro?](#)
-  [Livro didático em questão](#)
-  [Edital PNLD](#)
-  [Artigo - O livro didático e o ensino interativo](#)
-  [Entrevista sobre Livro Didático - Profa Magda Soares](#)

8/1/2015

Curso: Mediações Didáticas

	 Apresentação do PNLD - 2011 - geohistória	
	 Edital PNLD - 2013 - Anos Iniciais	
	 Atividade 7 - Guia de orientação para análise do Livro Didático	
	 Atividade 7 - Orientação	
	 Produção de material didático-pedagógico	
	 Etapas para produção de vídeo	
	 Documentário - Criança, a alma do negócio	
	 Atividade 7	
	 Princípios básicos	
	 Fórum: Desenvolvimento do site, vídeo e impresso	
	 Atividade 8 - Trabalho final	
	 Site - Turma 1 - matutino	
	 Site - Turma 3 - Vespertino	
	 Turma Matutino - Vídeo: Projeto de Aprendizagem na Educação Infantil	
	 Turma Vespertino - Vídeo: A Vila Molhada	
	 Impresso - Turma 1 Matutino	
	 Fórum de debates sobre o trabalho final	
4		
	 wiki	
	 Atividade 1 - Editar o perfil	
5		
6		

Copyright © 2013 Faculdade de Educação - Universidade Federal do Amazonas. Todos os direitos reservados.
Av. General Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000 - Campus Universitário, Coroado I - Manaus

Você acessou como [Aliandra Barroso Cardoso Heimbeker](#) ([Sair](#))

ANEXO B – Ementa da disciplina.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Métodos e Técnicas Tel: 3305 4599 Endereço: Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 - Aleixo
--

DADOS GERAIS		
CÓDIGO FET301	DISCIPLINA MEDIAÇÕES DIDÁTICAS	CARGA HORÁRIA 45 H
ANO LETIVO 2012/2		
Profº Luiz Carlos Cerquinho de Brito - E-mail - luizcerquinho@gmail.com Profª Maria Ione Feitoza Dolzane - E-mail – ione.dolzane@gmail.com (Estágio Docência) Profª Zeina Rebouças Corrêa Thomé - E-mail - zeinathome@gmail.com Profª Aliuandra Barroso Cardoso Heimbecker - E-mail – aliuandra@gmail.com (Estágio Docência)		

EMENTA

Conceitos e distinções: mediações didáticas, organização do processo ensino aprendizagem, tecnologia e as transposições didáticas. Linguagem, tecnologias e criação de mediadores: forma e conteúdo. As mediações didáticas e tecnológicas na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Operações de análise e elaboração de mediações didáticas e tecnológicas.

PROGRAMA

1. Ambientação digital em software (MOODLE) de gestão tecnológica da disciplina – turmas 01 e 03;

2. Referências conceituais acerca da produção de mediações didáticas e tecnológicas.

- As bases definidoras do processo de criação de mediações ao trabalho humano. A criatividade e os Processos de Criação: atividade transformadora e criadora humana – elementos do processo de trabalho. Instrumentos, tecnologias como mediadores na organização do trabalho;
- As mediações didáticas – eixos estruturantes das mediações – forma, conteúdo, objetos, processos geradores, perspectiva de aprendizagem dos estudantes e das atividades dos professores. O processo didático e sua base nas mediações. Distinção entre mídias e mediadores.

3. Produtos Didáticos e Tecnológicos: programas, suportes; bases de elaboração,

- Produtos, finalidades, formatos e suportes de mediação da aprendizagem: Livros didáticos – o Programa Nacional do Livro Didático; Televisão, jornal, computador,

internet, jogos,, estudos de obras – literárias, artísticas – tela de pintor, musica, teatro, produtos da industria cultural; jogos eletrônicos. Mídias e educação;

- A mediação didático-tecnológica na educação escolar e não escolar (EaD). A educação a distancia; O aluno virtual; Ambientes virtuais de aprendizagem;
- Os mediadores didáticos nos componentes curriculares – Língua Portuguesa – gêneros textuais e seus distintos formatos, História; Artes; Ciências; Geografia; Matemática; Apropriação do instrumento metodológico do LSE – Levantamento da Situação Escolar/FNDE;
- Programas, projetos e documentos oficiais hospedados no site do MEC.

4. Operações com mediações didáticas – elaboração de trabalho de conclusão da disciplina

- Análise de material didático impresso – Programa Nacional do Livro Didático;
- Análise / Produção de portal – ambiente digital de aprendizagem escolar;
- Análise / Produção de vídeo – roteiro captação de imagens e edição;
- Análise do programa TV Escola;
- Análise do programa Mídias na Educação;
- Análise de software educacional;
- Elaboração de roteiro para análise de filme.
- Análise / produção de mediações didáticas na dinâmica do processo ensino e aprendizagem

5. Socialização dos trabalhos – Seminário de conclusão da disciplina

- Planejamento do seminário;
- Sistematização e organização das mediações para exposição e mostra;
- Avaliação do percurso na disciplina

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECKER, F.; MARQUES, T. B. I. **Ser Professor é Ser Pesquisador**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

FERREIRA, N. S. A. (et. al) **Educação, Mídia e Formação Docente**. In: Caderno de programação de atividades e de resumos do 5º Seminário Nacional “O professor e a Leitura do Jornal”. 2010, Campinas, SP: Unicamp.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2008**. Brasília, 2007.

NEVADO, R. A; CARVALHO, M. J. ; MENESES, C. S. **Aprendizagem em Rede na Educação a Distância: estudos e recursos para formação de professores**. Porto Alegre; Ricardo Luz, 2007.

NÖTH, W.; SANTAELLA, L. **Imagem: Cognição, Semiótica, Mídia**. São Paulo: Iluminuras, 1998.

OROFINO, M. I. **Mídias e Mediação Escolar. Pedagogia dos Meios, Participação e Visibilidade**. São Paulo: Cortez. Instituto Paulo Freire, 2005.

OSTROWER, F. **Criatividade e Processos de Criação**. Petrópolis: Vozes, 13^a ed, 1987.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **O Aluno Virtual: Um Guia para Trabalhar com Estudantes On-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAVANI, C.; JUNQUER, A.; CORTEZ, E. **Jornal: Uma Abertura para a Educação**. Campinas: Papirus, 2007.

SILVA, M. **Sala de Aula Interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 5^a ed, 2002.

SPOSITO, M. E. B. (org.) **Livros Didáticos de História e Geografia: Avaliação e Pesquisa**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; Von LINSINGEN, I. **Educação Tecnológica: Enfoques para o Ensino de Engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.

FALSARELLA, A. M. **Formação Continuada e Prática de Sala de Aula: Os Efeitos da Formação Continuada na Atuação do Professor**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

HILLIS, K. **Sensações Digitais: Espaço, Identidade e Corporificações na Realidade Virtual**. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2005.

LEÃO, L. **O Labirinto da Hiperídia: Arquitetura e Navegação no Ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras, 1999.

RUDIGER, F. **Introdução às Teorias da Cibercultura: Perspectivas do Pensamento Tecnológico Contemporâneo**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

SCHULUNZEN JUNIOR, K. **Aprendizagem, Cultura e Tecnologia: Desenvolvendo Potencialidades Corporativas**. São Paulo: UNESP, 2003.

COSTA, M. V. (org.) **A Educação na Cultura da Mídia e do Consumismo**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

SINGER, D. G.; SINGER, J. L. **Imaginação e Jogos na Era Eletrônica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

COELHO, T. **O que é Indústria Cultural**. São Paulo: Brasiliense, 2^a ed, 1980.

ONTORIA, A.; LUQUE, A.; GÓMEZ, J. P. R. **Aprender com Mapas Mentais: Uma Estratégia para Pensar e Estudar**. São Paulo, 2ª ed, 2006.

CRONOGRAMA – 2012/2

DEZEMBRO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
18/12	08/01	05/02	05/03	02/04
-	15/01	19/02	12/03	09/04
-	22/01	26/02	19/03	16/04 Encerramento da disciplina
-	29/01	-	26/03	

Seminário de apresentação dos trabalhos finais nos dias 09/04 e 16/04/2013.

ANEXO C - Cronograma das aulas.

Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Educação
Departamento de Métodos e Técnicas
Disciplina Mediações Didáticas

Cronograma de ensino – Dezembro de 2012 a Abril de 2013.

Turmas: 01 e 03

Período: 6º

Professores Turma 01: Zeina Rebouças Corrêa Thomé

Aliuandra Heimbecker

Professores Turma 02: Luiz Carlos Cerquinho de Brito

Maria Ione Feitoza Dolzane

18/12/2012 – Apresentação do plano de ensino: exposição do conteúdo programático, da bibliografia e do cronograma hora/aula;

8/01/2013 – Oficina de Ambientação digital em software (MOODLE) de gestão tecnológica da disciplina;

15/01/2013 – Oficina de Ambientação digital em software (MOODLE) de gestão tecnológica da disciplina;

22/01/2013 – Referências conceituais com exposição dialogada do Texto: Criatividade e Processo de Criação - As bases definidoras do processo de criação de mediações ao trabalho humano. A criatividade e os Processos de Criação: atividade transformadora e criadora humana – elementos do processo de trabalho. Instrumentos, tecnologias como mediadores na organização do trabalho;

29/01/2013 – Referências conceituais com exposição dialogada do Texto: Criatividade e Processo de Criação - As bases definidoras do processo de criação de mediações ao trabalho humano. A criatividade e os Processos de Criação: atividade transformadora e criadora humana – elementos do processo de trabalho. Instrumentos, tecnologias como mediadores na organização do trabalho;

05/02/2013 – Referências conceituais. As mediações didáticas – eixos estruturantes das mediações – forma, conteúdo, objetos, processos geradores, perspectiva de aprendizagem dos estudantes e das atividades dos professores. O processo didático e sua base nas mediações. Distinção entre mídias e mediadores;

19/02/2013 – Referências conceituais. As mediações didáticas – eixos estruturantes das mediações – forma, conteúdo, objetos, processos geradores, perspectiva de aprendizagem dos estudantes e das atividades dos professores. O processo didático e sua base nas mediações. Distinção entre mídias e mediadores;

26/02/2013 – Produtos Didáticos e Tecnológicos: programas, suportes; bases de elaboração;

05/03/2013 - Produtos Didáticos e Tecnológicos: programas, suportes; bases de elaboração;

12/03/2013 - Oficina - Mídias digitais (atividade instrucional de produção de portal);

19/03/2013 – Oficina - Produção de Vídeo Educativo (roteiro e edição);

26/03/2013 - Produção de material didático impresso (engenharia textual);

02/04/2013 – Orientação em grupo – Produção de materiais;

9 /04/2013 – Seminário de apresentação dos trabalhos finais;

16/04/2013 – Seminário de apresentação dos trabalhos finais e avaliação da disciplina;

Bons Estudos!

ANEXO D – Portaria Ministerial nº 4.059 de 10/12/2004.

Fomenta o uso de Tecnologias remotas nos cursos de
graduação de modalidade presencial.

PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004

(DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34)

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, considerando o disposto no art. 81 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e no art. 1o do Decreto no 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, resolve:

Art. 1o. As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria.

§ 1o. Para fins desta Portaria, caracteriza-se a modalidade semi-presencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

§ 2o. Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no caput, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

§ 3o. As avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade referida no caput serão presenciais.

§ 4o. A introdução opcional de disciplinas previstas no caput não desobriga a instituição de ensino superior do cumprimento do disposto no art. 47 da Lei no 9.394, de 1996, em cada curso superior reconhecido.

Art. 2o. A oferta das disciplinas previstas no artigo anterior deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

Parágrafo único. Para os fins desta Portaria, entende-se que a tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade semi-presencial implica na existência de docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso, com carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos a distância.

Art. 3o. As instituições de ensino superior deverão comunicar as modificações efetuadas em projetos pedagógicos à Secretaria de Educação Superior - SESu -, do Ministério da Educação - MEC -, bem como inserir na respectiva Pasta Eletrônica do Sistema SAPIEns, o plano de ensino de cada disciplina que utilize modalidade semipresencial.

Art. 4o. A oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial prevista nesta Portaria será avaliada e considerada nos procedimentos de reconhecimento e de renovação de reconhecimento dos cursos da instituição.

Art. 5o. Fica revogada a Portaria n. 2.253/2001, de 18 de outubro de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 19 de outubro de 2001, Seção 1, páginas 18 e 19.

Art. 6º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

TARSO GENRO

ANEXO E – Resolução nº 09/2011/CEG/CONSEPE. Aprova as normas para a inclusão de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas.



RESOLUÇÃO Nº 09/2011/CEG/CONSEPE

APROVA as Normas para inclusão de Disciplinas Semipresenciais em Cursos de Graduação Presenciais reconhecidos na Universidade Federal do Amazonas.

A PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO e PRESIDENTE DA CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso de suas atribuições legais e competências de deliberação no plano didático-científico da Universidade Federal do Amazonas, e

Considerando que o que dispõe a Portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 sobre a oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial;

Considerando as metas definidas no Projeto Reuni;

Considerando a necessidade de criar instrumentos que possam mitigar a evasão nos cursos presenciais;

Considerando a necessidade de oportunizar aos acadêmicos, mais flexibilidade curricular;

Considerando a necessidade de realização de práticas pedagógicas;

Considerando a adesão ao projeto da **CAPES**;

Considerando, finalmente a decisão da Câmara de Ensino de Graduação em reunião nesta data.



Resolve:

Art. 1º - APROVAR as Normas para Inclusão de **Disciplinas Semipresenciais** em Cursos de Graduação Presenciais da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, que passam a fazer parte integrante desta Resolução.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação sendo revogadas as disposições em contrário.

Plenário Moysés Abraham Cohen, em Manaus, 14 de março de 2011.

Profª. Francisca Maria Coelho Cavalcanti
Presidente



**NORMAS PARA INCLUSÃO DE DISCIPLINAS SEMIPRESENCIAIS
EM CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO AMAZONAS**

Art. 1º - A Universidade Federal do Amazonas poderá incluir na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação, na modalidade presencial, a oferta de disciplinas ou componentes curriculares integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial.

Parágrafo único - A disciplina semipresencial caracteriza-se por sua organização didática em módulos ou unidades centrados na autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizam tecnologias de comunicação remota, complementados com encontros presenciais.

Art. 2º - A disciplina semipresencial de que trata o artigo 1º poderá ser:

- a) uma nova disciplina criada e oferecida exclusivamente na modalidade semipresencial;
- b) uma versão semipresencial de disciplina presencial já existente;
- c) uma versão semipresencial em substituição à disciplina presencial já existente.

Art. 3º - As disciplinas semipresenciais poderão ser ofertadas, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

Art. 4º - As disciplinas oferecidas na modalidade semipresencial deverão ser organizadas incluindo métodos e práticas de autoaprendizagem e que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação por meio de Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem-AVEA;

Art. 5º - A inclusão de componentes curriculares semipresenciais em cursos de graduação presenciais da UFAM tem por objetivos:



I – desenvolver uma cultura institucional quanto ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC's, como estratégias didático-metodológicas, visando à melhoria da qualidade do ensino nos cursos de graduação;

II – oportunizar aos discentes maior flexibilização no seu processo de aprendizagem e o desenvolvimento de competências e habilidades que possibilitem aprender de forma autônoma;

III – possibilitar a atualização tecnológica do corpo docente, por meio da incorporação de novas tecnologias e de novas práticas pedagógicas no processo de ensinoaprendizagem;

Art. 6º - Para ministrar disciplinas na modalidade semipresencial, o professor deverá obrigatoriamente participar de capacitação específica para Educação à Distância - EAD e para o Ambiente Virtual de Ensinoaprendizagem-AVEA, coordenado pelo Centro de Educação à Distância – CED/UFAM, além de assegurar as condições de utilização da ferramenta pelos acadêmicos.

Art. 7º - Compete ao coordenador do curso a alteração dos Projetos Políticos Pedagógicos, descrevendo na concepção metodológica a inclusão das **“Disciplinas Semipresenciais”**, que deverá conter:

I – Finalidade e intencionalidade de introdução de disciplinas na modalidade semipresencial;

II – O plano de ensino da(s) disciplina(s) com os objetivos pedagógicos, procedimentos metodológicos, cronograma para os encontros presenciais e atividades de tutoria, que deve vir anexo ao PPC do curso, com cópia impressa e em CD;

Art. 8º - O plano de ensino da disciplina semipresencial deverá conter, obrigatoriamente: Justificativa, Ementa, Objetivos, Conteúdo Programático, Metodologia, Cronograma de Atividades, Formas de Avaliação, Referências, bem como, deverá conter:

- I – a descrição detalhada das atividades presenciais e a distância;
- II – calendário contendo datas das reuniões semanais presenciais, entre o professor e os estudantes;
- III – programação de atividades de interação professor-estudante, em formas de comunicação síncrona e, ou, assíncrona, compatíveis com a carga horária da disciplina;
- IV – determinação de prazo, não superior a 3 (três) dias úteis, para o atendimento do professor às solicitações e questionamentos dos estudantes.

Art. 9º - O professor que oferecer disciplina na modalidade semipresencial deverá desenvolver as atividades da respectiva disciplina nas dependências da UFAM.

Art. 10º - A avaliação do rendimento acadêmico dos estudantes na disciplina semipresencial deverá obedecer aos critérios estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso, com provas presenciais obrigatórias.

Art. 11º - Caberá ao Núcleo Docente Estruturante de cada Curso de Graduação a iniciativa de inclusão da disciplina semipresencial para compor a organização curricular e pedagógica do curso, como atividade obrigatória ou optativa, mediante aprovação do colegiado de Curso e da Câmara de Ensino de Graduação, observando-se as seguintes condições:

- I – a inclusão de disciplina semipresencial para integralização curricular do curso deverá obedecer a critérios específicos, em atendimento às exigências e flexibilidades peculiares do Curso;
- II – o aproveitamento de disciplinas semipresenciais para a integralização curricular do curso, no histórico escolar de cada estudante, não poderá ultrapassar o limite de 20% da carga horária total exigida;



Anexo Único

III – a efetivação das alterações, no projeto pedagógico do Curso, decorrentes da inclusão de disciplinas semipresenciais, onde deverá ser anexado o Plano de Ensino de cada disciplina semipresencial;

Parágrafo Único - as alterações deverão ser comunicadas à Secretaria de Educação Superior – SESu/MEC, com o envio de cópia do plano de ensino de cada disciplina semipresencial incluída, bem como a inserção na respectiva Pasta Eletrônica do Sistema SAPIENS - MEC/SESu do plano de ensino de cada disciplina que utilize modalidade semipresencial

Art. 12º - A disciplina semipresencial deverá ser avaliada pelo Núcleo Docente Estruturante e pelo Colegiado de Curso ao qual está vinculada a disciplina e pelo CED, utilizando –se metodologia própria e considerando sua especificidade cujo Resultado dessa avaliação deverá ser encaminhado à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, Departamentos/Colegiados e Coordenações dos cursos envolvidos.

Art. 13º - Os casos omissos deverão ser submetidos à PROEG e ao CED, para as providências que se fizerem necessárias.

Art. 14º - Esta Resolução se aplica aos alunos a partir do semestre letivo 2011/1.

Plenário Moysés Abraham Cohen, em Manaus, 14 de março de 2011.

Prof.^a Francisca Maria Coelho Cavalcanti
Presidente