

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



**TECNOLOGIAS DE GROUPWARE PARA A EDUCAÇÃO:
Aprendizagem Colaborativa Semipresencial na Universidade**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Teresinha Zélia Pinto de Queiróz

Florianópolis

2003

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

Teresinha Zélia Pinto de Queiróz

**TECNOLOGIAS DE GROUPWARE PARA A EDUCAÇÃO
Aprendizagem Colaborativa Semipresencial na Universidade**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa
Catarina para obtenção do
título de Mestre em Engenharia
de Produção.

Orientadora: Prof^a. Édis Mafra Lapolli, Dra.

Florianópolis

2003

Ficha Catalográfica

Queiroz, Teresinha Zélia Pinto de
Tecnologias de groupware para a educação:
aprendizagem colaborativa semipresencial na
universidade. Teresinha Zélia Pinto de Queiroz –
2003
92p.

CDU

Teresinha Zélia Pinto de Queiróz

TECNOLOGIAS DE GROUPWARE PARA A EDUCAÇÃO
Aprendizagem Colaborativa Semipresencial na Universidade

Esta Dissertação foi julgada adequada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção com área de concentração em Mídia e Conhecimento no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 de Outubro de 2003.

Prof. **Coordenador do Curso**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Édis Mafra Lapolli, Dra.
Orientadora

Prof. José Lucas Pedreira Bueno, M. Eng
Tutor de Orientação

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

Prof^a. Lia Caetano Bastos, Dra.

A Elisa Souza de Queiroz, minha avó, *in memoriam*,
por ter me ensinado as primeiras lições sobre a dimensão do Divino e a certeza que
somos irmãos do Universo.

Agradecimentos

A Deus, por me dar à oportunidade de existir e de acreditar na imortalidade.
Ao Grão Mestre Sukuinushi-Sama, por me mostrar o maravilhoso caminho da Sabedoria Espiritual.

À Oshienushi-Sama, por manter acesa, a chama do Ensino Divino.

Aos meus avós e pais, por terem oportunizado o meu crescimento como pessoa e profissional. Minha parte Luz vem de vocês..

À Vivi, Carol, Kakau e Tai, presentes de Deus para alegrar meus dias. Vocês me fazem acreditar que ainda há esperança e que, não se pode desistir nunca.

Ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina por ousar e acreditar no novo.

Ao Governo do Estado da Bahia, através da Secretaria de Educação e do Instituto Anísio Teixeira que possibilitou este curso a 30 professores das Universidades Estaduais e do qual me orgulho de ter participado como aluna.

À Universidade Estadual de Santa Cruz, na pessoa da Magnífica Reitora, Professora Renée Albagli pelas oportunidades e apoio recebidos durante o período em que lecionei nessa Instituição e durante o período do mestrado.

À Fundação Visconde de Cairu, na pessoa do Professor Wilson Brito, coordenador do Curso de Ciências Contábeis pela oportunidade da pesquisa que me possibilitou a realização deste estudo.

Ao Professor Sérgio Nogueira Dias pela disponibilidade em colaborar com a pesquisa e aos seus alunos que voluntariamente participaram da pesquisa.

À minha orientadora Dr^a. Edis Mafra Lapolli, pela paciência, apoio e compreensão durante o processo de elaboração e reelaboração da pesquisa.
Em especial pelo profissionalismo e critério científico, com os quais conduziu as orientações, que sem dúvida, contribuíram, de forma significativa com a minha formação científica.

Ao José Lucas Pedreira Bueno, muito mais que tutor da orientação foi um pai, um amigo. As palavras são fragmentos do muito que tenho a lhe agradecer. Pela sua dedicação, carinho, apoio e amizade compartilhando comigo das minhas angústias e incertezas. Sempre me incentivando e orientando com a sabedoria grandiosa dos humildes.

À Ana Maria Franzoni, professora e amiga, pelo carinho, apoio e pelos momentos alegres de amizade que compartilhamos juntas, e que ainda iremos compartilhar.

Aos colegas do mestrado, por vivenciarmos alegrias e tristezas, inquietações e compromissos, companheirismo e intolerância com o tempero bom da Bahia.

Agradecimento Especial

***“Eu gosto de estar com você,
Meu riso é tão feliz contigo,
Meu melhor amigo é o meu amor.
Seus olhos meu clarão, me guiam ...
Seus pés me abrem o caminho
Eu sigo e nunca me sinto só...
A gente canta, a gente dança ,
A gente não se cansa, de ser criança”***

***Essa música expressa um pouco a magia das nossas vidas.
Obrigada por ser cúmplice dos meus sonhos, tornando-os parte dos seus.
Por termos criado nossas 4 filhas e ainda rirmos como crianças.
Por chorarmos juntos também e com isso, nos acalentamos.
Todos os dias agradeço a Deus por tê-lo colocado no meu caminho e por
termos dito Sim e continuá-lo a dizer, a cada dia.
Com certeza precisaremos viver muitas vidas para tantos projetos e outras
alegrias, realizações...
A você, Paulo, esposo, pai, amigo, companheiro, cúmplice.
Muito Obrigado, do fundo do meu coração.
Você é e será infinitamente, meu grande amor.***

*“Possuindo o coração aberto, grandiosidade no espírito,
tudo que se faz na vida será regido pela essência da positividade.
Essa é a via mais curta em direção ao sucesso”.*

KÔTAMA OKADA

Resumo

QUEIROZ, Teresinha Zélia. **TECNOLOGIAS DE GROUPWARE PARA A EDUCAÇÃO: Aprendizagem Colaborativa Semipresencial na Universidade.** Salvador, 2003, 92 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2003.

As abordagens pedagógicas na maioria das universidades não são compatíveis com o contexto dinâmico das comunicações na denominada *learning society* – sociedade aprendente. Essa realidade educacional produz, um empobrecimento didático-pedagógico, provocando uma ruptura entre os espaços real e virtual de produção, construção e disseminação do conhecimento, na universidade. Embora existam muitas pesquisas e soluções disponíveis nesta área, encontram-se algumas poucas experiências pedagógicas baseadas no uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na universidade. Entre essas merecem especial destaque, aquelas que utilizam tecnologias de groupware em abordagens pedagógicas de aprendizagem colaborativa na modalidade semipresencial. Neste trabalho realizou-se um estudo de caso de uma experiência pedagógica baseada na utilização de tecnologias de groupware, em uma abordagem didática do tipo: aprendizagem colaborativa semipresencial, desenvolvida em uma classe de alunos de graduação no curso de ciências contábeis da Faculdade Fundação Visconde de Cairu, na cidade de Salvador-Bahia, durante o primeiro semestre letivo de 2003. Buscou-se, principalmente conhecer as possibilidades e dificuldades que possam existir no desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, baseada na utilização de tecnologias de groupware. O resultado obtido na pesquisa permitiu-nos perceber que a metodologia, em estudo tem boa aceitação por partes dos alunos e consolida ganhos pedagógicos fundamentais ao influenciar as dinâmicas colaborativas de aprendizagem. Revelou-se a demanda de uma infra-estrutura tecnológica de conexão à internet, atendida ainda de forma incipiente pela universidade. Evidenciou-se também, que a utilização das tecnologias de groupware por alunos e professores abre novos campos de possibilidades pedagógicas, ampliando as comunicações entre ambos. Este último aspecto exige dos docentes novas competências didático-pedagógicas, além de proficiência tecnológica específica para o desenvolvimento de tais abordagens pedagógicas através do uso das tecnologias de groupware. Com base nos conhecimentos obtidos neste estudo e através de pesquisa de desenvolvimento foi elaborado um projeto de curso de qualificação de professores para utilização da metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, através da utilização das tecnologias de groupware. Conclui-se que a utilização das tecnologias de groupware muito tem a contribuir para a consolidação de abordagens pedagógicas mais coerentes com as dinâmicas relacionais no contexto da sociedade aprendente. Tais contribuições precisam ser ampliadas, construídas e conhecidas para que se possa redimensionar a práxis pedagógica obsoleta, ainda presente na maioria das nossas universidades.

Palavras-chave: Tecnologias de Groupware, Aprendizagem Colaborativa, Comunidades Virtuais de Aprendizagem, Sociedade Aprendente.

Abstract

QUEIRÓZ, Teresinha Zélia. **TECNOLOGIAS DE GROUPWARE PARA A EDUCAÇÃO: Aprendizagem Colaborativa Semipresencial na Universidade.** Salvador, 2003, 92p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2003.

The pedagogical boardings in the majority of the universities are not compatible with the dynamic context of the communications in the learning society. This educational reality produces, a didactic-pedagogical impoverishment, provoking a rupture between the real and virtual spaces of production, construction and dissemination of the knowledge, in the university. Although many available research and solutions in this area exist, there are only a few pedagogical experiences based in the use of the digital technologies of the information and communication in the university. Between these, deserve special prominence those that use technologies of groupware in pedagogical boardings of colaboration learning in the semiactual modality. In this area, was made a study of case of a based pedagogical experience in the use of technologies of groupware, in a didactic boarding of the type: semiactual collaborative learning, developed in a classroom of a graduation course of countable sciences at the College Foundation Visconde de Cairu, in the city of Salvador-Bahia, during the first semester of 2003. It tried mainly to know the possibilities and difficulties that exist in the development of the colaborativa learning, based in the use of technologies of groupware. The result gotten in the research allowed us to perceive that the methodology, in study has good acceptance for the students and consolidates basic pedagogical profits when influencing the colaborativas dynamic of learning. It was revealed a great demand of a technological infrastructure of connection to the InterNet, taken care in a incipient form at the universities. It was also proven, that the use of the technologies of groupware for students and professors opens new fields of pedagogical possibilities, extending the communications between both. This last aspect demands for the new professors, didactic-pedagogical abilities, beyond specific technological proficiency for the development of such pedagogical boardings through the use of the technologies of groupware. On the basis of the knowledge gotten in this study and through research of development were elaborated a project for a qualification course for the professors to use the didactic methodology of semiactual collaborative learning, through the use of the technologies of groupware. Was concluded that the use of the technologies of groupware has a lot to contribute for the consolidation of more coherent pedagogical boardings with the relationary dynamic in the context of the learning society. Such contributions need to be extended, to be constructed and to be known so that it can be to change the práxis pedagogical obsolete, still present in the majority of our universities.

Key words: Technologies of Groupware, Collaborative Learning, Virtual Communities of Learning, Learning Society.

Sumário

Resumo	p.09
Abstract	p.10
Lista de Figuras	p.12
Lista de Quadros	p.13
1. INTRODUÇÃO	p.14
1.1 Justificativa e Importância do Trabalho	p.13
1.2 Objetivos do Trabalho	p.16
1.2.1 Objetivo Geral	p.16
1.2.2 Objetivos Específicos	p.16
1.3 Metodologia	p.17
1.4 Estrutura do Trabalho	p.20
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	p.21
2.1 Universidade no Cenário Pós-Industrial	p.21
2.2 Docência Superior na Sociedade Aprendente	p.26
2.3 Aprendizagem na Era Digital	p.29
2.4 Teorias Psicológicas da Aprendizagem	p.31
2.5 Aprendizagem Colaborativa	p.37
2.6 Tecnologias de Groupware	p.41
2.7 Comunidades Virtuais de Aprendizagem	p.43
3. ESTUDO DE CASO	p.48
3.1 Abordagem Geral	p.48
3.2 Desenvolvimento	p.54
3.3 Resultados	p.59
4. MODELO PROPOSTO	p.69
4.1 Abordagem Geral	p.69
4.2 Desenvolvimento do Curso	p.69
4.3 Características do Curso	p.73
4.4 Estruturação do Curso	p.74
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	p.79
5.1 Conclusões	p.79
5.2 Recomendações para Futuros Trabalhos	p.81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p.83
ANEXOS	p.88

Lista de Figuras

Figura 1:	Tela de Abertura.....	p. 49
Figura 2:	Área de Mensagens.....	p. 50
Figura 3:	Área de Arquivos.....	p. 50
Figura 4:	Área de Enquetes.....	p. 51
Figura 5:	Área de Chat.....	p. 51
Figura 6:	Área de Links.....	p. 52
Figura 7:	Banco de Dados.....	p. 52
Figura 8:	Perfil dos associados.....	p. 53
Figura 9:	Área de Gerenciamento.....	p. 53
Figura 10:	Habilidades com Informática.....	p. 59
Figura 11:	Habilidades no uso da Internet.....	p. 60
Figura 12:	Local de acesso a Internet.....	p. 60
Figura 13:	Freqüência de Acesso a Internet.....	p. 61
Figura 14:	Disponibilidade de acesso a internet na Universidade.....	p. 61
Figura 15:	Qualidade do serviço de Internet na Universidade.....	p. 62
Figura 16:	Tipo de atividades na Internet.....	p. 63
Figura 17:	Envolvimento dos professores no uso da Internet.....	p. 63
Figura 18:	Processo de associação no espaço digital.....	p. 64
Figura 19:	Experiência e utilização de recursos no espaço digital.....	p. 64
Figura 20:	Influência da utilização do espaço digital na aprendizagem.....	p. 64
Figura 21:	Avaliação das atividades didáticas.....	p. 65
Figura 22:	Interação entre as etapas.....	p. 76

Lista de Quadros

Quadro 1: Conceitos Fundamentais para a abordagem pedagógica adotada.....	p. 69
Quadro 2: Características do pensamento crítico de sujeitos engajados em resolução colaborativa de problemas com ferramentas cognitivas.....	p. 70
Quadro 3: Cuidados na aplicação de uma pedagogia baseada na resolução colaborativa de problemas.....	p. 71
Quadro 4: Etapas de realização de um projeto colaborativo.....	p. 71

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa e Importância do Trabalho

A União Européia vem divulgando diversos documentos oficiais¹ sobre as mudanças mundiais, ressaltando três choques principais: o choque da *sociedade da informação*, o choque da *mundialização* e o choque da *civilização tecno-científica*. Esse fenômeno tem sido denominado: sociedade da informação – SI, sociedade do conhecimento – *knowledge society*, ou sociedade aprendente – *learning society*.²

Na sociedade aprendente, os espaços coletivos da produção, construção e disseminação do conhecimento nas universidades, estão sendo ampliados, principalmente em função do crescimento vertiginoso das TIC - tecnologias da informação e da comunicação.

Os espaços de produção, construção e disseminação do conhecimento na universidade podem ser classificados em:

- a) *espaço real* ou *presencial* - caracterizado por recursos físicos e interações presenciais;
- b) *espaço virtual* ou *digital* - constituído pelos recursos digitais e interações virtuais, nas redes eletrônicas de comunicação.

Como a universidade poderia dinamizar estes novos espaços? Boaventura Santos (1994), tem defendido que a universidade está em crise, sinalizando perda de hegemonia, legitimidade e identidade institucional. Afirma também que este quadro tem relação com a concorrência de outras instituições, produtoras de saberes e culturas e também pela impossibilidade da Universidade responder a muitos dos problemas colocados pela sociedade.

¹ Documentos aludidos: Da UNIÃO EUROPÉIA: Livro verde – Viver e trabalhar na SI: prioridade à dimensão humana – Etapas seguintes (julho de 1997); Construir a sociedade europeia da informação para todos – Relatório final do grupo de peritos de alto nível (abril de 1997); Livro branco sobre A Educação e a formação: ENSINAR E APRENDER – Rumo à sociedade cognitiva (29/1195).

² Hugo Assmann (1998), explica: “Com a expressão sociedade aprendente pretende-se inculcar que a sociedade inteira deve entrar em estado de aprendizagem e transformar-se numa imensa rede de ecologias cognitivas.” Para Lévy (1994), a ecologia cognitiva define as complexas relações do homem com a realidade a partir do uso coletivo da inteligência mediada ou entrelaçada pela técnica.

Que projetos responderiam a esta realidade? Pierre Lévy (1994, p. 9) já assinalava que no espaço novo criado pela internet – ciberespaço³ “haveria lugar para projetos, entre os quais o desenvolvimento de uma inteligência coletiva”.⁴ Reforçando essa proposição, o autor afirma ainda que: “A inteligência ou a cognição são resultados de redes complexas onde interagem um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos”.

Uma observação feita nas universidades revela, em geral, uma utilização incipiente pelos professores, das inúmeras possibilidades didático-pedagógicas nos espaços do conhecimento, e em especial no ciberespaço.

Observa-se que, em geral, os recursos tecnológicos de informações e comunicações digitais, nas universidades, são pouco utilizados pelos professores, e quando ocorre, quase sempre se faz numa abordagem pedagógica convencional, sem quaisquer rupturas epistemológicas, didáticas ou curriculares.

Embora haja uma intensa e crescente produção científica na área de tecnologia educacional, revelando as diversas possibilidades pedagógicas do uso das tecnologias da informação e comunicação, em espaços digitais, o que se observa na prática docente é que esses espaços são raramente utilizados em atividades didáticas, pela grande maioria dos professores universitários.

As concepções de aprendizagem e práxis pedagógica correspondente dos professores universitários, relacionados à utilização desses novos espaços educacionais, parecem confirmar a realidade. O que predomina, nas universidades é ainda, uma pedagogia tradicional, baseada na transmissão do conhecimento pelos professores e numa aprendizagem repetitiva.

Essas abordagens pedagógicas tradicionais não são compatíveis com a interatividade, hipertextualidade e conectividade características das novas dinâmicas comunicacionais, nas redes digitais de comunicação.

A nova realidade comunicacional característica da sociedade aprendente exige novas formas de ensinar, aprender e produzir conhecimento. Entre os novos “ingredientes” da cognição humana na sociedade aprendente, identifica-se a hipertextualidade e a conectividade relacional.

³Termo cunhado pelo escritor Willian Gibson, no clássico de ficção científica *Neuromancer*. Atualmente é utilizado como sinônimo de espaço virtual criado pela internet, ou espaço antropológico emergente, como defende Pierre Lévy.

⁴ Segundo Lévy, a inteligência coletiva é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências.

Behrens (1999, p. 73), afirma que “o desejo de mudança da prática pedagógica se amplia na sociedade da informação, quando o docente se depara com uma nova categoria do conhecimento, denominada digital”. A autora sugere um redimensionamento metodológico dentro da sala de aula, de modo a criar espaços virtuais e presenciais dentro e fora da universidade. Alguns pesquisadores, como Moraes (1996), consideram que vivencia-se um “paradigma educacional emergente”, caracterizado como digital, interconectado e sistêmico. O paradigma digital estaria fomentando formas novas de se conceber a realidade e produzir conhecimento.

Pelo exposto acima, pode-se admitir que há uma necessidade urgente de se dinamizar os novos espaços digitais na universidade, e que essa missão educacional envolve o desenvolvimento de metodologias coerentes com os novos recursos digitais da comunicação. Também considerando o contexto citado, percebe-se que a aprendizagem colaborativa apoiada por recursos de groupware, em interações semipresenciais, desponta como uma das principais tendências didático – pedagógicas, adequadas à realidade educacional contemporânea.

1.2 Objetivos do Trabalho

Apresenta-se, a seguir o objetivo geral e os objetivos específicos respectivamente, deste trabalho:

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é conhecer as possibilidades e dificuldades que existam no desenvolvimento da metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, baseada na utilização de tecnologias de groupware.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Perceber o grau de influência da utilização da metodologia didática em estudo, no desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem na universidade, considerando os seguintes aspectos:
 - a) aproveitamento dos espaços presenciais e virtuais de aprendizagem;
 - b) motivação dos alunos para o desenvolvimento das aprendizagens;

- c) mobilização pedagógica de grupos colaborativos de aprendizagem;
 - d) ruptura com relação às dinâmicas pedagógicas convencionais.
- Conhecer as principais dificuldades e obstáculos possíveis à utilização da metodologia didática em estudo, relacionadas aos seguintes aspectos:
 - a) a atuação pedagógica e didática dos professores envolvidos;
 - b) o desenvolvimento pelos alunos das atividades didáticas propostas;
 - c) dificuldades e obstáculos de ordem estrutural, técnica e tecnológica.
 - Organizar, estruturar e apresentar a proposta para a realização de um curso de formação para professores universitários, com o objetivo de prepará-los para a utilização das tecnologias de groupware em intervenções pedagógicas na universidade.

1.3 Metodologia

A metodologia, segundo Thiollent (2000), além de ser uma disciplina que estuda os métodos é também considerada como o modo de conduzir uma pesquisa. Quanto a sua natureza, a pesquisa apresentada neste trabalho pode ser classificada como pesquisa aplicada, uma vez que tem por objetivo gerar conhecimento para uma aplicação prática. Na abordagem do problema, desenvolveu-se uma pesquisa quantitativa e qualitativa. Tendo em vista os objetivos propostos para a investigação, poder-se-á considerar também que se trata de uma pesquisa do tipo exploratória, lembrando que se busca investigar as possibilidades e dificuldades que existam na utilização de tecnologias de groupware em abordagem didática de aprendizagem colaborativa semipresencial. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa caracteriza-se como um Estudo de Caso. YIN (1989, p.23) afirma que: “o estudo de caso (...) investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente”. Segundo o autor, se deve optar pelo estudo de caso nos estudos de eventos contemporâneos, em situações nas quais os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas se podem utilizar observações diretas, entrevistas sistemáticas e lidar com uma grande variedade de evidências.

O objeto de pesquisa deste estudo é uma experiência pedagógica baseada na utilização de tecnologias de groupware, em uma abordagem didática do tipo:

aprendizagem colaborativa semipresencial, desenvolvida pelo professor da disciplina Metodologia da Pesquisa Científica, em uma classe de alunos de graduação, no curso de ciências contábeis da Faculdade Fundação Visconde de Cairu, na cidade de Salvador-Bahia, durante o primeiro semestre letivo de 2003.

Foram envolvidos na pesquisa todos os alunos da classe em estudo, juntamente com o professor da referida disciplina. De acordo com os objetivos propostos na investigação, a pesquisa foi desenvolvida em três momentos:

- a) a pesquisa bibliográfica;
- b) o estudo de caso;
- c) a pesquisa de desenvolvimento.

A pesquisa bibliográfica foi realizada para o conhecimento da produção intelectual e compreensão de conceitos, experiências e estudos relacionados à produção de conhecimento científico, principalmente nas áreas de:

- teorias psicológicas da aprendizagem,
- aprendizagem colaborativa,
- tecnologias de groupware na educação
- comunidades virtuais de aprendizagem.

O estudo de caso da classe de alunos de graduação em Ciências Contábeis, durante a experiência de utilização de groupware em abordagens pedagógicas de aprendizagem colaborativa semipresencial, na disciplina Metodologia da Pesquisa Científica foi desenvolvido através dos procedimentos científicos:

- a) *observação sistemática não participante* das aulas, nos momentos presenciais, nas interações virtuais diretamente no ambiente virtual colaborativo, junto ao professor e também junto aos alunos, durante todo o período letivo da classe, nos dois encontros semanais com o professor, em duas aulas presenciais correspondendo a 100 minutos, cada encontro, durante todo o semestre. Os registros das observações eram realizados na forma de relatórios, imediatamente após as observações e algumas vezes posteriormente;
- b) *análise da documentação* de planejamento didático do professor e registros publicados no ambiente virtual colaborativo da classe pelo professor e pelos alunos, incluindo atividades didáticas realizadas, materiais de consulta disponibilizados, mensagens, comentários e demais

informações disponíveis no ambiente virtual colaborativo;

- c) *entrevista estruturada semi-aberta* com o professor da disciplina Metodologia da Pesquisa Científica - que utilizou a metodologia de utilização didática das tecnologias de groupware na abordagem pedagógica de aprendizagem colaborativa semipresencial. O objetivo da utilização do instrumento de coleta de dados foi o aprofundamento da compreensão de alguns aspectos identificados nas observações, mas não suficientemente compreendidos, tais como as dificuldades na condução e acompanhamento das atividades didáticas no ambiente virtual de colaboração, além da percepção da experiência do ponto de vista do professor na condução do processo didático. Foram investigadas na entrevista as concepções pedagógicas do professor, suas habilidades no uso das tecnologias digitais de comunicação, formação e habilidades didáticas, motivações relacionadas à adoção da metodologia que utiliza em classe, as dificuldades que encontrou, assim como suas expectativas, perspectivas e observações a respeito da experiência vivenciada;
- d) *questionário de múltipla escolha* aplicado aos alunos da classe. O objetivo da utilização do questionário como instrumento de pesquisa foi coletar dados dos alunos com mais detalhamento, não percebidos durante as observações, principalmente sobre o conhecimento das suas habilidades com informática e com a utilização da internet; a qualidade e disponibilidade da conexão a internet oferecida pela universidade aos alunos; os comportamentos relacionados ao uso da internet pelos alunos e professores da classe; a avaliação do ambiente virtual de colaboração utilizado na experiência e a análise da metodologia utilizada do ponto de vista da sua influência na aprendizagem proposta pelo professor.

A pesquisa de desenvolvimento foi realizada com o objetivo de subsidiar cientificamente a aplicação prática dos conhecimentos obtidos para a elaboração de um projeto de curso de qualificação de professores para utilização da metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, através da utilização das tecnologias de groupware.

1.4 Estrutura do Trabalho

Esta dissertação foi organizada a partir da seguinte estrutura:

Capítulo I: com a Introdução que aborda a contextualização, o objetivo geral e os objetivos específicos, a metodologia e a estrutura do trabalho.

Capítulo II: com os Fundamentos Teóricos que abordam os seguintes tópicos: Universidade no Cenário Pós-Industrial, Docência Superior na Sociedade Aprendiz, Aprendizagem na Era Digital, Teorias Psicológicas da Aprendizagem, Aprendizagem Colaborativa, Tecnologias de Groupware e Comunidades Virtuais de Aprendizagem.

Capítulo III, com o estudo do caso em análise, apresentando inicialmente uma abordagem geral da investigação, o desenvolvimento da experiência de utilização das tecnologias de groupware aplicada à metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, os resultados obtidos na pesquisa e a análise dos dados coletados.

Capítulo IV, com o Modelo Proposto que apresenta uma abordagem geral, desenvolvimento, características e estruturação da proposta para o desenvolvimento do curso de qualificação de professores para utilização da metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial para professores do ensino superior.

Capítulo V, com as Conclusões e Recomendações para Futuros Trabalhos.

E finalmente, os elementos pós-textuais do trabalho, compostos pelas referências bibliográficas e apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Universidade no Cenário Pós-Industrial

Na iminência de um novo milênio percebe-se grandes e aceleradas mutações sociais, econômicas e culturais em grande parte determinadas pela eclosão das novas tecnologias da informação e da comunicação. Tais mudanças configuram dinâmicas sociais inéditas e provocam nos diversos setores sociais questionamentos e necessidades urgentes de adaptação aos novos modelos de interação com a realidade.

Segundo Naisbitt (1990) estaríamos constituindo uma era de informações baseadas em tecnologias de comunicação e em redes de interconexões. Para o autor, haverá uma nova ordem mundial estruturada a partir das novas tecnologias da informação.

Entre as diversas tecnologias que influenciam o cenário social pós-industrial, observa-se a ascensão vertiginosa das denominadas tecnologias digitais. Lévy (1993), explica que a principal tendência no domínio computacional é mesmo a digitalização. Segundo o autor a digitalização centraliza num mesmo tecido eletrônico o cinema, o rádio, a televisão, o jornalismo, a edição, a música, as telecomunicações e a informática.

Em Negroponte (1995) encontra-se que a sociedade está se transformando cada vez mais numa sociedade digital. Esse cientista adverte que as conseqüências da digitalização das informações são imprevisíveis uma vez que novos conteúdos, modelos econômicos e novos tipos de usuários surgirão em decorrência dessa nova natureza digital das informações.

Como se encontra a instituição Universidade em plena era digital? Que subsídios oferece aos professores que nela atuam?

Garcia (2000) defende modelos de universidades mais abertas as diferentes formas de conhecimento, assim como de novas tecnologias e de trabalhos colaborativos.

A universidade precisará passar por uma profunda revisão em seus métodos, metas e valores como forma de se adaptar às novas necessidades sociais? Utilizar mais as novas linguagens, ampliar os espaços do conhecimento e expandir as

fronteiras da aprendizagem? Isto significaria (re)significar o papel dos professores que nela atuam, requalificando o fazer pedagógico em busca de uma coerência com a realidade dos alunos?

Observa-se que chegada de novas tecnologias na universidade é de certa forma inevitável e irreversível, uma vez que o próprio avanço tecnológico, aliado a fatores do mercado tem facilitado o acesso às tecnologias. Se os computadores chegaram aos escritórios e vêm fazendo parte do cotidiano dos lares por que então não haveria de chegar às universidades?

Mas a questão central talvez não seja esta, e sim: como as novas tecnologias, atualmente, têm sido incorporadas no fazer pedagógico dos professores de ensino superior?

Exigir ou apenas sensibilizar os professores para incorporação de novas tecnologias em suas ações pedagógicas como forma de modernização da universidade sem fornecer-lhes subsídios para tal ou sem compreender ou respeitar suas reais dificuldades, necessidades e anseios tem sido uma prática constante em muitas universidades que se dispõem a utilizar esses recursos.

Se a formação do professor que hoje atua no ensino superior não o prepara para uma realidade educacional tecnológica, se as condições de trabalho e sobrevivência não contribuem para a preparação do referido profissional para o uso das novas tecnologias, se o grau de motivação do professor é abalado por esses entraves, além daqueles presentes na própria estrutura organizacional da universidade que controla e exige, à risca, o cumprimento de horários e conteúdos programáticos e formas de avaliação defasadas, como então solicitar desse profissional, algo mais do que meras aulas expositivas em salas de aula convencionais lotadas de alunos desinteressados?

Sobre tais aspectos encontra-se em Leite (1999, p. 47):

Voltemos àqueles professores e educadores que se dedicaram à arte de ensinar e não tiveram tempo ou oportunidade de acompanhar toda esta revolução, seres humanos com sentimentos, resistências, medos, dúvidas, incertezas, ambivalências, angústias, etc., e muitas vezes com vários empregos para lutar por sua sobrevivência. Estes professores foram convidados a se inteirar, a trabalhar, a mudar sua metodologia e a se adaptarem aos novos tempos tecnológicos.

Pode-se considerar que o professor de ensino superior tem diante de si

enormes desafios e obstáculos que os impedem de atualizar seus métodos em função da incorporação das novas tecnologias em sua práxis pedagógica. Não se trata aqui de utilizar apenas mais um recurso pedagógico para dinamizar a aula. A questão é bem mais complexa ou deveria ser considerada como tal.

Envolve também toda uma mudança de paradigma educacional que dificulta e deixa perplexos professores que tiveram toda educação e formação profissional alicerçada em outro paradigma. Mudança esta para a qual a universidade e seus professores têm se mostrado freqüentemente despreparados.

Contudo, é preciso ressaltar, neste momento, que apesar do perfil desfavorável à nova realidade educacional, as principais propostas de transformação da universidade, superação das suas crises e redefinição do papel do professor diante das novas tecnologias têm sido concebidas e empreendidas pelos próprios profissionais da educação quer em pesquisas, estudos, desenvolvimento, experiências e aplicações práticas.

Não obstante, convive-se nesta nova sociedade da informação e os computadores já fazem parte do cotidiano de muitas universidades. Diante das dificuldades do professor em inserir novas tecnologias de forma crítica e significativa em suas ações e considerando os obstáculos apresentados a esta prática, cabe-nos agora refletir em torno das soluções que possam redimensionar o papel do profissional de educação no atual contexto tecnológico.

Pelo exposto até aqui, nota-se que os professores atuais precisam de condições favoráveis e de preparação adequada para introduzir elementos tecnológicos em suas atuações profissionais. Algumas universidades que se dispõem a um trabalho consistente com o uso das novas tecnologias já perceberam essas necessidades e têm buscado soluções no sentido de desenvolver em seus educadores habilidades e competências exigidas na prática docente com o uso das novas tecnologias.

Visto assim, percebe-se que trabalhar a formação de professores para o uso dos novos recursos tecnológicos requer muito mais do que um simples treinamento técnico. Para ser coerente com as mudanças de comportamento e hábitos que preparem verdadeiramente os profissionais, para uma nova educação, o trabalho de formação requer uma atenção especial à realidade do profissional, sua estrutura interna, seu tempo, seu histórico de vida e de formação e suas expectativas profissionais. Qualquer que seja a iniciativa de preparar os professores para

utilizarem as novas tecnologias como apenas mais um instrumental didático-pedagógico, deverá recair no lugar-comum da manutenção de velhas práticas educativas revestidas de modernidade como critica o professor Nelson Pretto (1996). Em nada contribuirão para trazer a universidade à cena da construção de uma nova educação para uma nova sociedade. “Em nada contribuirão para libertar o professor das estruturas autoritárias do ensino” (MORAN 2000, p.12).

Se por um lado, a formação dos professores para atuarem utilizando as novas tecnologias deve respeitar o espaço interno do professor ou ir além da simples instrumentalização, por outro, pode propor também a superação da fragmentação do conhecimento a partir de metodologias e abordagens pedagógicas interdisciplinares.

Figueiredo (1995) alerta que o desafio principal deixou de ser a preparação dos professores para usarem as tecnologias da informação nas suas disciplinas, mas o de manter uma reflexão interdisciplinar, e permanentemente renovada, acerca dos modos como enfrentar as oportunidades e as ameaças de uma sociedade da informação.

A formação dos professores para introduzirem as novas tecnologias em suas práticas pedagógicas precisa propor novas formas de atuarem a partir das novas linguagens e mídias. Precisa ampliar e dinamizar os espaços do conhecimento e possibilitar aos alunos possibilidades de aprendizagens que contemplem o leque das suas múltiplas inteligências.

A Telemática é um dos ramos da informática que mais cresce e é caracterizada pelo uso dos recursos das redes eletrônicas de comunicação, em especial da internet que representa a integração mundial das diversas redes digitais. O alcance desta rede – a internet apresenta dimensões planetárias e o número de usuários que a acessam vem aumentando bastante nos últimos anos.

Pela internet é possível acessar bibliotecas, museus e banco de dados em todo o mundo, além de possibilitar o contato e a comunicação interativa com pessoas em qualquer lugar do mundo de forma rápida e eficiente.

Mas neste trabalho faz-se necessário esclarecer as possibilidades pedagógicas da telemática, a partir da internet para depois situá-la no processo de formação de professores de ensino superior.

Pesquisas e experiências com o uso da internet no ensino vêm contribuindo para identificar novas habilidades e competências necessárias aos professores que se dispõem a utilizar a telemática em suas aplicações pedagógicas. Moran (2000,

p. 52), afirma que:

Ensinar utilizando a internet supõe uma atitude do professor diferente da convencional. O professor não é o informador, aquele que centraliza a informação. A informação está em inúmeros bancos de dados, em revistas, livros, textos, endereços de todo o mundo. O professor é coordenador do processo, o responsável na sala de aula. Sua primeira tarefa é sensibilizar os alunos, motivá-los para a importância da matéria, mostrando entusiasmo, ligação da matéria com o interesse dos alunos, com a totalidade da habilitação escolhida.

Moran (2000, p. 49) observa que quando se resolve utilizar a internet na prática educativa, o que se nota de imediato são as possibilidades de pesquisa disponíveis aos alunos. No entanto, logo se percebe, que outras possibilidades podem ser exploradas a partir destes recursos e então se a universidade tenta envolver os professores no uso da telemática em geral se depara com dificuldades e resistências desses profissionais às novas propostas metodológicas.

Além de exigir novas habilidades do professor, o uso da telemática na universidade traz também novas dificuldades para as quais os professores que se propõem a utilizar tal recurso devem conhecer e aprender a minimizá-las em suas práticas. Entre as dificuldades que o professor Moran relaciona em suas pesquisas estão:

- A quantidade muito grande de informações que dificulta, muitas vezes, o acesso a informações relevantes;
- Há uma facilidade de dispersão dos alunos diante da infinidade de possibilidades oferecidas;
- A impaciência dos alunos diante das fontes de informações que os leva a desprezar dados importantes numa pesquisa;
- Alguns alunos não aceitam as mudanças ocasionadas por esta nova metodologia.

Finalmente, o uso dos recursos hipertextuais da hipermídia e das mídias interativas da internet desperta professores e alunos para uma nova concepção do conhecimento. Mais aberta, mais integrada, mais conectada e muito mais rica em possibilidades pedagógicas. Tais mudanças, na verdade só irão ocorrer na medida que os professores se familiarizarem com as novas tecnologias e as inserirem em suas atividades pedagógicas, a partir de novas perspectivas.

2.2 Docência Superior na Sociedade Aprendente

A sociedade do conhecimento ou sociedade aprendente, segundo os documentos da União Européia, está voltada para a produção intelectual, com uso intensivo das tecnologias da informação e comunicação. De acordo com os registros nesses documentos: “o conhecimento – e não os simples dados digitalizados – é e será o recurso humano, econômico, e sócio-cultural mais determinante na nova fase da história da humanidade”. Hugo Assmann (1998, p. 19), explica:

Com a expressão sociedade aprendente pretende-se inculcar que a sociedade inteira deve entrar em estado de aprendizagem e transformar-se numa imensa rede de ecologias cognitivas”. Supera-se a era de produção dos bens materiais e estas mudanças paradigmáticas ocorrem na sociedade como um todo, inclusive e principalmente nas instituições de ensino, em especial nas universidades.

Na sociedade do conhecimento, a capacidade de aprendizagem assume, cada vez mais, um lugar privilegiado nas interações sociais. Peter Senge (1990, p.11), propõe a formação de “organizações de aprendizagem”. Segundo o autor:

Podemos formar ‘organizações de aprendizagem’ nas quais as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde surgem novos e elevados padrões de raciocínio, onde a inspiração coletiva é libertada e onde as pessoas aprendem continuamente a aprender em grupo.

As universidades contemporâneas poderiam ser consideradas organizações de aprendizagem, de acordo com a definição de Senge?

As universidades em seus diversos projetos pedagógicos têm defendido, entre outras propostas, a formação científica de produtores do conhecimento. Cabe nesse momento histórico, algum questionamento relacionado a estas propostas. Existe coerência entre a atual prática docente nas salas de aula das universidades e as respectivas propostas pedagógicas que preconizam? Outra questão seria: quais paradigmas científicos sustentam as concepções de ensino-aprendizagem nas universidades? E por fim, pode-se questionar a condição do docente universitário, neste contexto de mudanças e reformulações pedagógicas.

Na sociedade do conhecimento, o ato pedagógico nas universidades precisa

ser revisado profundamente em suas concepções epistemológicas, nos aspectos curriculares e principalmente nas abordagens didáticas. A disseminação de novos paradigmas científicos, aliada a presença de uma economia globalizada, assim como o crescente avanço dos meios de comunicação exigem respostas coerentes do segmento educacional, no sentido de atenderem às novas demandas contemporâneas. Não se concebe, nesse contexto um ensino transmissivo, conteudista, individualizador e centrado no discurso do professor, que se coloca no lugar do detentor do conhecimento.

As redes eletrônicas de comunicação, tais como a internet, associadas a outras possibilidades midiáticas de acesso a informação, assim como a ampliação vertiginosa da produção de conhecimentos, permite aos estudantes acessarem facilmente os bancos de informação que se proliferam geometricamente, no ciberespaço. Segundo Behrens (1999, p.70) “as mudanças desencadeadas pela sociedade do conhecimento têm desafiado a universidade no sentido de oferecer uma formação compatível com as necessidades deste momento histórico”.

Diante de uma realidade como esta, o foco da ação docente deve ser deslocado, cada vez mais, do ensinar para o aprender. A demanda mais significativa na educação contemporânea é a necessidade de formar pessoas com capacidade de aprender continuamente de forma autônoma, crítica e criativa. A recomendação a seguir, reforça esta posição:

Do ponto de vista da Graduação, em particular, a formação para o exercício de uma profissão, em uma era de rápidas, constantes e profundas mudanças requerem, necessariamente, atenta consideração por parte das universidades. A decorrência normal desse processo parece ser a adoção de nova abordagem, de modo a ensinar aos egressos a capacidade de investigação e de “aprender a aprender”. Este objetivo exige o domínio dos modos de produção do saber na respectiva área, de modo a criar as condições necessárias para o permanente processo de educação continuada (PLANO NACIONAL DE GRADUAÇÃO, 1999, p.7).

Um outro aspecto fundamental a ser considerado é a necessidade de se buscar metodologias pedagógicas que atendam às necessidades de acesso às informações e ao conhecimento, nas redes informatizadas. Professores e alunos devem nesse contexto ser parceiros de investigação e pesquisa. As modalidades coletivas de aprendizagem têm grande relevância no atual momento histórico. O grande acervo e constante produção de informações e conhecimento exige esforço conjunto e cooperativo para tratar informações, de forma crítica e reflexiva, elaborar

conhecimentos e utilizá-los inteligentemente.

No entanto, vivencia-se freqüentemente nas universidades, práticas docentes dissociadas desta nova realidade. Estaria o professor universitário, no foco das dificuldades relativas às mudanças necessárias na práxis pedagógica contemporânea? Cunha (1998), defende que o professor universitário, apesar de não ser o único elemento significativo nesse processo, é o agente principal nas decisões pedagógicas. Segundo a autora, existem outros fatores envolvidos nas dificuldades de mudanças na universidade, tais como:

O clima institucional vivido, o momento político econômico do país, o nível de organização e pressão da sociedade civil, as formas de controle do conhecimento profissional, a estrutura interna de poder, a legitimidade organizacional e de lideranças, o nível de satisfação profissional dos professores e servidores, o engajamento e articulação dos alunos, enfim toda a gama de fatores que num jogo intrincado de relações, estimulam certos comportamentos e inibem outros(CUNHA, 1998, p.33).

Todavia, considera o professor como elemento fundamental que pode favorecer a mudança, devido a sua condição de dar direção a sua prática pedagógica. Em estudo publicado em 1989, a autora revela que os professores universitários trabalham, ainda preponderantemente na perspectiva da reprodução do conhecimento – paradigma dominante. A realidade do ensino universitário, segundo Moran (2000), é predominantemente caracterizada pela fala massiva e massificante, um número excessivo de alunos por sala, professores mal preparados, mal pagos, pouco motivados e evoluídos como pessoas. O professor Moran critica a infra-estrutura inadequada, com salas barulhentas, pouco material escolar avançado e tecnologias pouco acessíveis à maioria. Denuncia ainda, o ensino voltado para o lucro fácil, o predomínio de metodologias pouco criativas e mais marketing do que real processo de mudança.

É, sem dúvida, uma realidade complexa e desafiadora para a educação superior e para a sociedade contemporânea. Um campo aberto para pesquisas está apenas começando a ser vislumbrado, neste momento histórico. A docência superior vivencia uma crise não muito diferente de outras atividades, nos diversos segmentos sociais. Que caminhos percorrer para ajustar a educação aos novos paradigmas? Como fazer para adequar os processos pedagógicos às novas dinâmicas comunicacionais advindas da sociedade da informação?

Boaventura Santos (1987) identifica este processo como transição de

paradigmas, definindo-o como espaço necessário à mudança e ruptura de um paradigma dominante, ou tradicional seguindo na direção da construção de um paradigma emergente, que nasce na perspectiva de uma ciência contemporânea, definida pelo autor como ciência pós-moderna.

Como a universidade está respondendo a tantos desafios? Para se tornar uma “organização de aprendizagem” a universidade deverá empreender mudanças significativas nas suas estruturas administrativas, organizacionais; revisar suas concepções científicas e epistemológicas; redimensionar suas propostas pedagógicas, e empreender esforços conjuntos e contínuos para que possa atender adequadamente as demandas educacionais da sociedade do conhecimento. A docência universitária, diante do exposto, torna-se a linha de frente no processo de construção coletiva de uma “sociedade aprendente”. Acompanhar e conduzir a sociedade na apropriação, desenvolvimento e criação das metodologias, tecnologias, técnicas e métodos de abordagem que viabilizem o projeto social de formação de uma “sociedade aprendente” é um dever da universidade contemporânea e principal papel do professor universitário.

2.3 Aprendizagem na Era Digital

Com a evolução e uso crescente das redes eletrônicas de informação e comunicação, observa-se o surgimento de novas categorias de conhecimentos, aprendizagens e racionalidades. Lévy (1993), classifica o conhecimento em três formas distintas: oral, escrita e digital. Atualmente, constata-se que as três categorias coexistem, mas torna-se fácil perceber que a modalidade digital cresce e se dissemina vertiginosamente, caracterizando a era digital.

O amplo acesso a informações e conhecimentos e a velocidade crescente das comunicações digitais torna este meio, indiscutivelmente agente potencializador das interações sociais, e ao mesmo tempo dinamizador das novas ecologias cognitivas. Segundo Kensky (1998, p.61):

O estilo digital engendra, obrigatoriamente, não apenas o uso dos novos equipamentos para a produção e apreensão do conhecimento, mas também novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos. Seu rápido alastramento e multiplicação, em novos produtos e em novas áreas, obriga-nos a não mais ignorar sua

presença e importância.

Esta categorização do conhecimento e da aprendizagem digital enseja processos pedagógicos correspondentes, ou seja, capazes de mobilizar competências relacionadas à construção individual e coletiva do conhecimento.

Com a disseminação do acesso a internet, prolifera-se a formação de grupos de interesse, ou comunidades virtuais.

Segundo Lévy (1994, p.135):

A inteligência ou a cognição são resultados de um rede complexa,(...) não sou eu que sou inteligente, mas eu com o grupo humano do qual sou membro. O preteso sujeito inteligente nada mais é do que um dos microatores de uma ecologia cognitiva que o engloba e restringe.

Nas instituições acadêmicas, observa-se o uso crescente da internet por professores e alunos, produzindo mudanças e impactos nos modos convencionais de ensino e aprendizagem. É indiscutível, que as dinâmicas sociais nos ambientes virtuais são bastante distintas daquelas que ocorrem tradicionalmente nos ambientes reais. Seria oportuno mencionar que é evidente a cisão ou hiato que se constroem, comumente pelos atuais atores sociais que interagem nos ambientes reais e virtuais.

Em referência a tal aspecto, Palazzo (2000,p. 47) explica:

É preciso notar que a comunidade virtual não substitui a real ou parte dela. Ao contrário, real e virtual estão amalgamados na evolução da comunidade total e a incorporação do virtual não ocupa o espaço do real, mas sim o amplia. A evolução do espaço virtual deve, portanto projetar-se no real e vice-versa, melhorando processos de aprendizado, comunicação, qualidade da pesquisa e contribuindo para a evolução da comunidade como um todo e ao mesmo tempo de cada um dos seus membros individualmente.

Na sociedade de informação e de conhecimento é priorizado o aprendiz em que as necessidades e interesses, estilos e ritmos de aprendizagem de cada um são respeitados. Um novo modelo pedagógico que surge com a sociedade de informação do conhecimento deve ser centrado na aprendizagem mediada pela tecnologia através dos múltiplos recursos da Internet tais como: web, e-mail, fóruns, chats, videoconferência entre outros.

É essencial se compreender que a simples adoção de recursos tecnológicos em atividades pedagógicas não significa a ocorrência de mudanças ou rupturas com as formas convencionais de ensino e aprendizagem.

Diversos autores fazem referências a este contexto, esclarecendo equívocos oriundos da promessa de modernização das organizações através da adoção das tecnologias de informação e comunicação. Como afirma Morais (2000, p. 132):

Não é suficiente adquirir televisão, videocassetes, computadores, sem que haja uma mudança básica na postura do educador. É preciso mais. A comunicação precisa ser instaurada, desejada, conquistada. É necessário entender o educando como ser histórico, ativo e como tal, a atenção não pode centrar-se apenas no instrumento e na técnica (...) Deve-se, necessariamente considerar a influência das imagens no cotidiano do educando. E mais, deve-se observar o reflexo dessa influência de compreender a realidade na sua forma perceptiva, sensorial e cognitiva (...) multidimensional.

Lidar com as pluralidades é o grande desafio que se apresenta ao homem do futuro. As novas tecnologias da informação e da comunicação, se bem utilizadas poderão auxiliar o cidadão deste novo milênio a encontrar os caminhos das novas relações interpessoais e novas relações com o conhecimento que a denominada *era da informação* exige de todos.

2.4 Teorias Psicológicas da Aprendizagem

O homem, ao longo da sua história evolutiva, criou formas de registrar e dar continuidade às suas idéias, pensamentos e ações, a depender das suas necessidades, formando assim o que se chama de transmissão cultural.

À medida que suas necessidades foram se tornando mais complexas, novos desafios foram impostos, entre eles a necessidade de se agruparem e de se auxiliarem mutuamente, efetivando-se na produção da linguagem.

Assim, pela linguagem o homem consolida seus laços societários e acumula conhecimentos, transmitindo informações. Segundo Leontiev (1986, p.30):

A linguagem não desempenha apenas o papel de meio de comunicação entre os homens, ela é também, um meio, uma forma da consciência e do pensamento humano. Sendo assim, a linguagem permite operar não só a nível concreto e imediato, mas também a nível simbólico através de abstração e da ampliação da consciência.

Vygotsky foi o primeiro psicólogo moderno a sugerir os mecanismos pelos quais a cultura torna-se parte da natureza de cada pessoa. Busca-se a contribuição de Vygotsky que tem como um dos seus pressupostos básicos a idéia de que o ser

humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro social. A cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que molda o funcionamento psicológico do homem, ao longo do desenvolvimento da espécie. A construção das funções psicológicas superiores se dá na relação com o mundo, mediada pelos símbolos desenvolvidos culturalmente.

Vygotsky afirma que no processo de formação de conceitos, o signo mediador que é incorporado à sua estrutura é a palavra, que “em princípio tem o papel de meio na formação de um conceito e, posteriormente, torna-se o seu símbolo.”

O processo de formação de conceitos podem ser desenvolvidos de duas formas distintas: aqueles desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança e de suas interações imediatas, chamados “conceitos cotidianos ou espontâneos” e, aqueles que são adquiridos por meio das situações formais de ensino-aprendizagem, como parte de um sistema organizado de conhecimentos, chamados “conceitos científicos”.

La Taille destaca a importância da intervenção pedagógica para a formação de conceitos científicos:

A intervenção pedagógica provoca avanços que não ocorreriam espontaneamente. A importância da intervenção de um sujeito sobre outros como prova de promover desenvolvimento articula-se com um postulado básico de Vygotsky: a aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento desde o nascimento da criança. A aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas. O processo ensino-aprendizagem que ocorre na escola propicia o acesso dos membros imaturos da cultura letrada ao conhecimento construído e acumulado pela ciência e a procedimentos metacognitivos, centrais ao próprio modo de articulação dos conceitos científicos(LA TAILLE,1992, p.33).

Wallon, em suas pesquisas sobre desenvolvimento do psiquismo humano concebe o processo de desenvolvimento nas relações entre um ser e um meio que se modificam reciprocamente. Dando ênfase ao caráter social da educação, destaca ele que, os processos de desenvolvimento e de aprendizagem ocorrerão no encontro dialético com o outro enquanto socius inseparável do eu.

Pode-se perceber neste enfoque a relação fundamental entre as interações sociais do indivíduo e o desenvolvimento da aprendizagem. As relações do indivíduo no grupo são por isso mesmo, importantes não só para a aprendizagem social, mas fundamentalmente, para a tomada de consciência de sua própria personalidade. A confrontação com os companheiros permite-lhe constatar que é um entre outros e

que, ao mesmo tempo, é igual e diferente deles. Pode-se inferir, com base no exposto que a aprendizagem depende fundamentalmente das interações sociais, dos conflitos, das atividades em grupo. A aprendizagem emerge do coletivo e desta forma não se constitui em ação solitária ou individual.

Outro aspecto abordado nos estudos de Wallon com relação à aprendizagem, é a dimensão afetiva. Segundo o autor, a afetividade assume um papel central, tanto na construção da pessoa quanto do conhecimento. Afirma também que a emoção permite as primeiras construções do homem enquanto sujeito. Há nos estudos de Wallon, de acordo com Galvão (1999), uma relação entre emoção, atividade intelectual e linguagem que merece especial atenção: “a atividade intelectual, que tem a linguagem como um instrumento indispensável, depende do coletivo. Permitindo acesso à linguagem, pode-se dizer que a emoção está na origem da atividade intelectual” (GALVÃO, 1999, p. 45). Quanto a esses aspectos, tanto Vygotsky quanto Wallon, afirmam que não se pode separar a afetividade e a cognição. Para Wallon, ambas se mantêm como junções exteriores, uma à outra (...) estão envolvidas em um processo de integração e diferenciação“ (GALVÃO, 1999, p. 45).

A importância das interações sociais para o desenvolvimento da inteligência humana, foi abordada também na teoria de Piaget. La Taille (1992,), p.10 afirma que:

Em seu livro, *Bilogie et Connaissance*, Piaget escreveu que a ‘inteligência humana somente se desenvolve no indivíduo em função de interações sociais que são, em geral, demasiadamente negligenciadas.’

La Taille, afirma ainda que, embora Piaget tenha sido criticado por “desprezar” o papel dos fatores sociais no desenvolvimento humano, tal julgamento pode ser considerado injusto, defendendo que:

O máximo que se pode dizer é que, de fato Piaget não se deteve longamente sobre a questão, contentando-se em situar as influências e determinações da interação social sobre o desenvolvimento da inteligência“ (LA TAILLE, 1992, p.11).

De fato, Piaget (1977, p. 242), afirma que: “não se pode negar que, desde o nascimento, o desenvolvimento intelectual é, simultaneamente, obra da sociedade e do indivíduo. Logo, percebe-se na obra de Piaget, contribuições importantes para a

compreensão do lugar da interação social nos processo de aprendizagem. Todavia, faz-se necessário inserir aqui alguns elementos relacionados ao processo de socialização, presentes na teoria de Piaget. Entre estes destacam-se a distinção que Piaget estabelece entre a coação e a cooperação nas relações sociais, quando afirma: “Chamamos de *coação social*, toda relação entre dois indivíduos na qual intervém um elemento de autoridade ou de prestígio.”(PIAGET, 1977, p. 225). Defende Piaget (1977), que a coação “representa um freio ao desenvolvimento da inteligência.” Já a cooperação, “pressupõe a coordenação das operações de dois ou mais sujeitos” , e representa as relações que possibilitam o desenvolvimento da inteligência. Piaget explica:

Quando eu discuto e procuro sinceramente compreender outrem, comprometo-me não somente a não me contradizer, a não jogar com as palavras etc., mas ainda comprometo-me a entrar numa série indefinida de pontos de vista que não são meus. A cooperação não é portanto, um sistema de equilíbrio estático, como ocorre no regime da coação. É um equilíbrio móvel. Os compromissos que assumo em relação à coação podem ser penosos, mas sei aonde me levam. Aqueles que assumo em relação à cooperação me levam não sei aonde. Eles são formais e não materiais “(PIAGET, 1977, p. 225).

Além da contribuição significativa das teorias interacionistas para a compreensão dos processos de aprendizagem, poderia-se mencionar também alguns aportes teóricos contemporâneos fundamentais nesta análise. Gardner (1994) afirma em seus estudos, que a inteligência não se restringe a área lógico-matemática e linguística. Defende a existência de outras áreas da inteligência que define como estados mentais, ou pensamentos: linguístico, musical, lógico-matemático, espacial, corporal-cinestésico, interpessoal e intrapessoal. As “inteligências múltiplas” como denomina Gardner trabalham de modo combinado e não isoladamente. O autor tem formulado diversas críticas às abordagens do desenvolvimento humano realizadas pela psicologia desenvolvimentista.

Os psicólogos, em sua maioria, supõem que o desenvolvimento individual conduz aos ‘estados finais’ do pensador científico ou da personalidade normal. Em resultado, suas abordagens têm sido parciais; eles negligenciam aspectos do conhecimento e da ação que não consideram tão centrais para o cientista e para o indivíduo sadio. (GARDNER, 1977).

As pesquisas contemporâneas na área educacional, no entanto têm sido influenciadas, também por diversas outras correntes teóricas entre as quais: o pensamento complexo defendido por Edgar Morin; a interdisciplinaridade, estudada

por Japiassu e Fazenda; a inteligência coletiva proposta por Lévy; o autoconhecimento, estudado por Maturana e Varela; e o desenvolvimento das competências e habilidades defendidas por Perrenoud. Como se pode perceber, com o exposto, os estudos na área do desenvolvimento humano e da inteligência têm assinalado, cada vez mais a necessidade de caminharmos para abordagens pedagógicas mais abertas e flexíveis, que possam contemplar as necessidades de interações sociais, o desenvolvimento das competências, habilidades e inteligências em suas variadas amplitudes e linguagens, de forma cooperativa e integrada .

Rogers (1969), distingue dois tipos de aprendizado: o cognitivo (sem sentido) e experimental (significativo), ao propor a teoria do aprendizado experimental. O aprendizado cognitivo corresponde ao conhecimento acadêmico, enquanto que o aprendizado significativo seria, segundo ele, o conhecimento aplicado. O autor explica que aprendizado experimental se direciona para as necessidades e desejos do aprendiz e equivale a mudança e ao crescimento pessoal. Rogers considera que todos os seres humanos têm uma propensão natural para aprender e defende que a função do professor é facilitar o aprendizado. Neste sentido, propõe que o trabalho do professor deva:

- (1) proporcionar um clima positivo para o aprendizado,
- (2) esclarecer os propósitos do aprendiz(es),
- (3) organizar e tornar disponíveis os recursos de aprendizado,
- (4) balancear os componentes intelectual e emocional do aprendizado,
- (5) compartilhar sentimentos e pensamentos com os aprendizes, mas não dominando.

Segundo Rogers, o aprendizado é facilitado quando:

- (1) o aluno participa completamente do processo de aprendizado e tem controle sobre sua natureza e direção,
- (2) é primariamente baseado na confrontação direta com problemas práticos, sociais, pessoais ou de pesquisa.

A teoria de Rogers surge da sua visão sobre a psicoterapia e de uma abordagem humanística em psicologia. Aplica-se primariamente para aprendizes adultos e influenciou outras teorias de aprendizado adulto, como a teoria da “andragogia” proposta por Knowles.

Knowles (1984) propõe a teoria da andragogia como o desenvolvimento de uma teoria específica para o aprendizado de pessoas adultas. O autor enfatiza que adultos são autodirecionados e esperam ter responsabilidade para tomar decisões. Os programas de aprendizado adulto, segundo ele precisam se adaptar a esse aspecto fundamental.

Na teoria da andragogia, encontra-se as seguintes suposições, propostas por Knowles, a respeito do aprendizado de adultos:

- (1) Adultos precisam saber porque têm de aprender algo,
- (2) Adultos precisam aprender experimentalmente,
- (3) Adultos abordam o aprendizado como resolução de problemas,
- (4) Adultos aprendem melhor quando o tópico é de valor imediato.

Considera-se ainda que, a abordagem prática da andragogia significa focalizar mais o processo e menos o conteúdo que está sendo ensinado, para o desenvolvimento do processo de aprendizado com adultos.

Por fim, faz-se oportuno e justo mencionar, neste momento as contribuições do pedagogo brasileiro Paulo Freire, para os estudos sobre a aprendizagem. Para Freire (1992), o sujeito aprendiz, educador ou educando, age autenticamente sobre a realidade quando este é dialógico, vive o diálogo. Nesta comunicação, o conhecimento vai sendo apreendido, “descoberto”.

Descoberto na sua relação com um que fazer humano; descoberto pela discussão do significado deste achado científico; descoberto na dimensão histórica do saber, sua inserção no tempo, sua instrumentalidade; descoberto pela indagação, pois o desafio é fundamental à constituição do saber (FREIRE, 1992).

Em suas abordagens sobre os processos de ensino e aprendizagem, Freire (1996, p.52) afirma que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Este aspecto

compõe uma das principais críticas que o referido autor tece sobre a educação tradicional. Ele utiliza o termo “consciência bancária da educação”, por exemplo, ao criticar o ensino fundamentado na pressuposição de que é o professor que detém o conhecimento transfere-o aos seus alunos, que devem depois reproduzi-lo.

O professor ainda é um ser superior que ensina a ignorantes. Isto forma uma consciência bancária. O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador. Educa-se para arquivar o que se deposita. Mas o curioso é que o arquivado é o próprio homem, que perde assim seu poder de criar, se faz menos homem, é uma peça. O destino do homem deve ser criar e transformar o mundo, sendo sujeito da sua ação (FREIRE, 1979, P.38).

2.5 Aprendizagem Colaborativa

A crescente digitalização das informações na sociedade contemporânea tem produzido conseqüências irreversíveis no modo de produção e construção do conhecimento. Kenski (1998), alerta para as conseqüências originadas pela digitalização das informações para a aprendizagem:

O estilo digital engendra, obrigatoriamente, não apenas o uso de novos equipamentos para a produção e apreensão do conhecimento, mas também novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos. (KENSKI, 1998, p. 61).

No aspecto didático, os caminhos que se vislumbram para o homem contemporâneo, apontam para formas de aprendizagem mais solidárias e menos autoritárias. Diversos autores, a exemplo de Maçada e Tijiboy (1998), defendem que, “hoje em dia, o desenvolvimento das novas habilidades relacionadas à comunicação, colaboração e criatividade são indispensáveis ao novo profissional, esperado para atuar na sociedade do conhecimento”. Os teóricos da aprendizagem, entre eles, Freire, Piaget e Vygotsky, já enfatizavam a importância das trocas sociais para a promoção da aprendizagem.

Seguindo a linha de pensamento de Lévy (1999), percebe-se que a gama de possibilidades educacionais que as novas tecnologias nos oferecem são inúmeras, porém ainda não exploradas em todas as suas potencialidades.

Uma área nova que ora se descortina é a aprendizagem cooperativa estimulada por ambientes computacionais. Para Piaget a cooperação é fator fundamental no desenvolvimento humano. Lembrando também que a cooperação

favorece o equilíbrio nas trocas sociais, segundo Piaget (ibid) "o ser social de mais alto nível é aquele que consegue relacionar-se com seus semelhantes de forma equilibrada".

O conceito de cooperação também é ressaltado por Vygotsky (apud TAILLE et al, 1993) que pressupõe que a aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas. A cooperação parte do princípio de que dois ou mais indivíduos trabalhando conjuntamente, possam chegar a uma situação de equilíbrio, em que as idéias possam ser trocadas, distribuídas entre os participantes do grupo, gerando assim, novas idéias, novos conhecimentos, frutos desse trabalho coletivo. Para Piaget a cooperação é um método e o indivíduo deve ser motivado para querer ser cooperativo.

Lembra-se também, que em momento algum, os componentes devem ser intimidados ou lhes ser imposta alguma idéia; toda a discussão deve fluir livre e espontaneamente, caso contrário corre-se o risco de cair na coação social que segundo Piaget (ibid) "acontece em uma relação entre dois ou *mais* indivíduos na qual intervém um elemento de autoridade ou de prestígio".

Os pesquisadores Pierre Dillembourg (1996) e Larocque (1997) utilizam o termo "aprendizagem colaborativa" para denominar a modalidade pedagógica fundamentada na colaboração, definindo-a a partir da "existência de um objetivo comum, para o qual se trabalha conjuntamente, sem distinções hierárquicas".

Larocque (1997) afirma, por exemplo, que "a maioria das pessoas relembra uma experiência coletiva ao ser questionada sobre uma situação em que tenha ocorrido aprendizagem, no entanto, a maioria das metodologias pedagógicas refere-se a situações individuais de aprendizagem".

Segundo McGrath & Altman apud Gerosa, M.A., Fuks, H. & Lucena, C.J.P. (2001, p. 2), "ao trabalhar e/ou estudar em grupo, uma pessoa se prepara melhor para enfrentar os desafios da sociedade do conhecimento". A aprendizagem colaborativa favorece a complementação de conhecimentos, habilidades, capacidades e a resolução de problemas complexos, a partir da geração criativa de soluções e maior motivação para os membros do grupo.

A motivação, elemento reconhecidamente fundamental para a aprendizagem, é potencializada nos trabalhos em grupo. O fato dos trabalhos em grupo serem observados, comentados e avaliados por membros de uma comunidade, como

mencionam Benbuan-Fich & Hiltz apud Gerosa, M.A., Fuks, H. & Lucena, C.J.P. (2001, p. 2) faz surgir à motivação para cada membro.

Pode-se admitir, com base nesses estudos que a aprendizagem em grupo, potencialmente produz melhores resultados, do que individualmente. A cooperação na resolução de tarefas, a complementação de competências e habilidades, a riqueza de interpretações, e diferentes percepções da realidade, produzem uma visão mais ampla do objeto de estudo e assim amplifica a aprendizagem individual de cada membro de um grupo. Outra vantagem ou ganho pedagógico do trabalho em grupo, apresentado por Shon (1983), é a possibilidade do participante do grupo trabalhar ativamente seus conceitos, realizando reflexões e refinações, que segundo o autor produzem conseqüentemente uma melhoria do trabalho e do aprendizado.

Hiltz (1998) destaca que, em trabalhos de grupo os membros têm retorno, que contribui significativamente para a identificação de inconsistências, falhas de raciocínio, podendo buscar conjuntamente idéias, informações e referências na resolução de problemas complexos.

Argumentam, ainda Turoff & Hiltz McGrath & Altman apud Gerosa, M.A., Fuks, H. & Lucena, C.J.P. (2001, p. 2), que “O grupo também tem mais capacidade de gerar criativamente alternativas, levantar as características de cada uma, selecionar as viáveis e tomar decisões do que os indivíduos, separadamente”.

No entanto, é sempre oportuno lembrar, que aprender em grupo ocasiona alguns problemas. McGrath & Altman (1996) referem-se a estes aspectos explicando que trabalhar em grupo produz problemas em potenciais, como difusão de responsabilidade, competição, falta de empenho, controle de acessos e sobrecarga de informações. Defendem ainda os autores que para o trabalho em grupo ser produtivo para a aprendizagem, faz-se necessário uma coordenação eficiente capaz de administrar o grupo e promover cooperação.

A abordagem pedagógica aprendizagem colaborativa vem ganhando espaço, atualmente e se constitui numa modalidade educacional apropriada, para atividades coletivas em redes de produção de conhecimento, em especial nos meios digitais de comunicação, como a internet. Ambientes digitais para o desenvolvimento de atividades cooperativas, são em geral denominados de groupware. Existem diversas soluções destinadas a estas atividades no formato de sistemas de computação colaborativa, que utilizam redes internet ou intranet para

proporcionar a interação dos participantes, através de variados recursos.

Tem-se observado, atualmente, que o uso da internet tem potencializado, enormemente as possibilidades da aprendizagem cooperativa, gerando intercambiamento dinâmico e interativo de informações e conhecimentos, redimensionando percepções geográficas e temporais, através do efeito de aceleração das interações e relações sociais por meio de variados dispositivos de interface gráfica e recursos multimídia presentes na web.

Em termos práticos, Palloff & Pratt (2002) defendem que o processo colaborativo é fundamental e indispensável para dinamizar e promover o sucesso de atividades em comunidades virtuais de aprendizagem. As autoras destacam a importância da colaboração na aprendizagem, sugerindo que:

Além de se reunirem no site do curso, os alunos com interesses similares devem ser estimulados a 'se encontrarem' e trabalharem juntos. Para isso, podem enviar e-mails em que discutam problemas e troquem informações. Podem, também colaborativamente, preparar um relato ou trabalho escrito para apresentar aos outros participantes. Além disso, os alunos devem ser guiados e estimulados a comentar os trabalhos e mensagens que recebem(...)Tudo isso ajuda no desenvolvimento do pensamento crítico necessário a produção de conhecimento de que falamos (Palloff & Pratt, 2002).

A aprendizagem colaborativa ou cooperativa mediada pelas tecnologias digitais de informação e comunicação emerge na sociedade do conhecimento como alternativa promissora para a construção de interações pedagógicas capazes de atender às novas demandas advindas das novas formas de relacionamento, percepção da realidade e produção de conhecimento.

Os desafios, as ameaças e as possibilidades característicos da contemporaneidade exigirão, cada vez mais, o desenvolvimento de abordagens pedagógicas capazes de mobilizar competências em grupo, superar obstáculos, resolver problemas complexos.

A aprendizagem colaborativa destaca a participação ativa e a interação, tanto dos alunos como dos professores. O conhecimento é visto como uma construção social e, por isso, o processo educativo é favorecido pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação. Pretende-se que os ambientes de aprendizagem colaborativos sejam ricos em possibilidades e propiciem o crescimento do grupo.

Por fim, a aprendizagem colaborativa deve estar situada como principal

aquisição em nível pedagógico nas comunidades virtuais de aprendizagem, uma vez que, em tais ambientes a igualdade entre as interações pode promover graus elevados de participação, até atingir todo o grupo, incluindo o professor. Sem dúvida é a modalidade de aprendizagem adequada aos ambientes digitais.

2.6 Tecnologias de Groupware

A incorporação de tecnologias da internet aos sistemas de computação colaborativa gerou as tecnologias de groupware⁵. *Groupware* é empregado para designar a tecnologia (*hardware* e *software*) gerada pela pesquisa em CSCW⁶.

Assim, correio eletrônico, teleconferência, suporte à decisão em grupo e editores de texto colaborativos são exemplos de *Groupware*, pois promovem a comunicação entre os membros de um grupo de trabalho e, portanto, contribuem para que o resultado final seja maior que a soma dos trabalhos individuais.

Uma característica importante do *Groupware* é que ele proporciona o aprendizado colaborativo. Isto significa que tanto alunos como professores são participantes ativos no processo de aprendizagem.

Desse modo, o conhecimento não é a informação disponibilizada pelo professor, mas o conteúdo apreendido pelo aluno através de sua própria experiência e através de discussões com outros colegas do grupo e com o professor.

Existem diversos programas de groupware desenvolvidos especialmente para aplicações educacionais. Entre estes, Moran (2000) cita: “o *Eureca* da PUC de Curitiba”, o *Learning Space* da Lótus – IBM, o WEBCT, o *AulaNet* da PUC do Rio de Janeiro, o *Firstclass*, o *Universite*, e o *Blackboard*.”

Uma das vantagens dos ambientes computacionais cooperativos, segundo Lévy (1993, p.66) é a disposição constante do trabalho para toda a comunidade, conforme ele explica:

Com os groupwares, o debate se dirige para a construção progressiva de uma rede de argumentação e documentação que está sempre presente aos olhos da comunidade, podendo ser manipulada a qualquer momento.

⁵ Groupware – O termo *Groupware* se refere à combinação de um processo de grupo e ferramentas de *software* que caracterizam uma rede como um sistema de comunicação

⁶ CSCW -Trabalho Cooperativo Suportado por Computador.

Moran (2000), preconiza ainda que “os professores podem utilizar algumas ferramentas simples da internet para melhorar a interação presencial - virtual entre todos os participantes.”

Como se pode perceber existem diversas tecnologias, conhecimentos e caminhos favoráveis à promoção de uma mudança metodológica significativa nos processos pedagógicos e de produção do conhecimento na universidade, que podem atender, de forma coerente e consistente a demanda educacional da sociedade contemporânea.

Behrens (2000) afirma que o desenvolvimento desses processos, requerem a necessidade de as universidades oferecerem uma prática pedagógica que propiciem a conquista dessa nova proposição a partir da sala de aula. Essas tecnologias e conhecimentos, ainda não estão agregados ao fazer pedagógico cotidiano da universidade, ficando quando muito, restritas a pesquisas em áreas específicas, geralmente relacionadas às tecnologias.

Os espaços tecnológicos de comunicação digital na universidade não estão dimensionados para atividades colaborativas e as políticas educacionais vigentes não atendem a incorporação dessas tecnologias nas práticas docentes.

Existem ainda dificuldades relacionadas com a formação dos professores, contrárias às mudanças necessárias em suas práticas. Considerando que os egressos dos cursos de licenciatura e pedagogia das universidades compõem o principal contingente profissional que atuará na educação escolar, com base no exposto, torna-se fundamental compreender o papel fundamental que desempenham na retroalimentação e reprodução de uma pedagogia obsoleta e deficitária. Faz-se necessário o desenvolvimento de competências educacionais, relacionadas a um fazer pedagógico contemporâneo, interativo e colaborativo.

A realidade educacional produz, atualmente um empobrecimento didático - pedagógico e científico, provocando uma ruptura entre os espaços real e virtual de produção, construção e disseminação do conhecimento, na universidade. É necessário compreender esta realidade e desencadear ações capazes de envolver os professores na construção de conexões didático-pedagógicas enriquecedoras entre os espaços reais e virtuais, na universidade. A construção de espaços democráticos do saber, na contemporaneidade depende da capacidade política e educacional de mobilizar as competências, habilidades e espaços do saber, na universidade.

2.7 Comunidades Virtuais de Aprendizagem

O termo comunidade virtual se refere à comunidade de pessoas que interagem e se relacionam, compartilhando interesses, idéias e relacionamentos em meios virtuais, tais como a internet. Na perspectiva de Howard Rheingold, (1993) comunidade virtual é um agregado social surgida na internet, a partir de um grupo de pessoas que realizam discussões públicas de modo a estabelecerem redes de relacionamentos no ciberespaço. Esta definição contém elementos significativos que caracterizam determinados modos de relacionamento presentes nos meios virtuais interativos de comunicação disseminados pela internet. Evidencia-se, inicialmente, o caráter de espaços de discussões continuadas, logo interativos e principalmente enfatiza o conceito de rede de relacionamentos.

Diversos autores têm formulado definições para o termo: *comunidade virtual*. A definição de comunidade virtual formulada por FernBack e Thompson (1995, p. 8), Aproxima-se, da definição de Rheingold. Segundo os autores, as comunidades virtuais são:

Relações sociais formadas no ciberespaço através do contato repetido em um limite ou local específico (como uma conferência eletrônica) simbolicamente delineado por tópico ou interesse". Para eles, os diversos indivíduos reúnem-se por um senso comum, e não por mera agregação geográfica.

No ciberespaço a metáfora da rede, tem sido bastante utilizada pelos pesquisadores em alusão às características não hierárquicas e descentralizadas dos relacionamentos que se estabelecem no referido ciberespaço. Deleuze (apud LEMOS, 1998b) caracteriza o ciberespaço como: "estrutura rizomática", com uma extensão ramificada em todos os sentidos. Não há uma hierarquia. O modelo de árvore, dotado de um eixo central, vai cedendo lugar ao modelo de rizoma, a partir das crises da modernidade". Nos novos espaços "rizomáticos", na acepção de Deleuze pode-se admitir que as formas predominantes de comunicação estão impregnadas de interatividade. Numa perspectiva comunicacional, o ciberespaço promove a junção entre comunicação massiva e interatividade.

Nas redes interativas, as comunidades virtuais se constituem a partir de diversos interesses, que variam desde interesses pessoais compartilhados, como por exemplo, um tema comum até interesses circunstanciais e aqueles ligados a negócios. Sem distinção de interesses é possível admitir que um dos pontos

fundamentais em qualquer tipo de comunidade virtual é a existência de interações sociais e a ocorrência potencial de aprendizado. O enriquecimento do aprendizado nas comunidades virtuais é ampliado a cada participação. As interações on-line promovem uma aprendizagem caracterizada por apresentar um alto grau de profundidade e diversidade difícil de ocorrer nos encontros presenciais. Além disso, a simultaneidade de diferentes abordagens e contextos só é possível nos ambientes virtuais.

A característica principal das comunidades virtuais é a possibilidade de seus membros estarem conectados continuamente, unidos por objetivos comuns. Essa nova forma de relacionamento social possui algumas peculiaridades: um indivíduo pode se aproximar de uma comunidade virtual tendo um tema predeterminado, ele pode selecionar melhor a comunidade que é do seu interesse. No mundo real, apesar de haver sociedades segmentadas por zonas de interesse, essa situação não é tão delimitada. Tem-se também que voltar a questão do espaço. Já que a tecnologia, para esse caso, eliminou o espaço, pessoas que antes não poderiam se comunicar, hoje podem. Assim, podem encontrar mais pessoas com interesses comuns e promover seu encontro através de instrumentos tecnológicos.

Riedl (1989, p.219), relaciona algumas vantagens dos meios eletrônicos de interação para a aprendizagem: “rompimento de limitações espaço-temporais, acesso a um grande contingente de participantes, custo reduzido e declinante, e o aprendizado através de troca e colaboração”.

Um aspecto importante abordado por Riedl é a possibilidade de se manter no meio eletrônico um registro fidedigno das participações, permitindo se fazer análises dos conteúdos, das participações, e de possíveis dificuldades individuais de aprendizado ocorridas. Do ponto de vista pedagógico, esses aspectos são relevantes para a percepção e acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos por parte dos professores.

Pelo exposto, pode-se admitir que a constituição e mobilização de comunidades virtuais são condições necessárias e imprescindíveis à construção da aprendizagem ativa e colaborativa em ambientes digitais.

Sem o sentimento de comunidade, de mutualismo, de dependência mútua não pode haver aprendizagem em meios virtuais. Brookfield (1995) considera que nas comunidades virtuais “os professores guiados por um novo paradigma promovem um sentido de autonomia, iniciativa e criatividade, ao mesmo tempo em

que incentivam o questionamento, o pensamento crítico, o diálogo e a colaboração”.

Seria sensato, então considerar que, em geral os ambientes virtuais de aprendizagem promovem aprendizagens colaborativas, ativas e cooperativas e que os professores inseridos nesses processos adotam modos pedagógicos correspondentes.

Todavia, o que se observa, atualmente é que formas pedagógicas obsoletas e inflexíveis ainda persistem em diversos programas educacionais que utilizam meios virtuais como recurso de apoio aos processos de ensino e aprendizagem..

Paloff e Pratt (2002), afirmam que muitos professores sofrem pressão das universidades que não desejam abandonar “velhos métodos pedagógicos”, mesmo em ambiente virtual, por estas instituições não compreenderem “as maneiras de ensinar e aprender que funcionam melhor em tal ambiente”.

As autoras citadas definem uma comunidade on-line de aprendizagem em formação a partir da presença de indicadores tais como: interação ativa, aprendizagem colaborativa, significado construído socialmente, compartilhamento de recursos entre os alunos e expressões de apoio e estímulos trocadas entre os alunos.

Defendem ainda o cultivo de fortes “conexões sociais entre os participantes” e a participação ativa dos professores envolvidos, conduzindo continuamente os alunos aos objetivos da aprendizagem que os mantêm unidos.

Nesta perspectiva, a promoção da aprendizagem, nas comunidades virtuais de aprendizagem, dependem basicamente da dinâmica produzida pelos participantes, e coordenada pelos professores.

Logo, a promoção da participação é fundamental para a aprendizagem nesses ambientes, como argumentam Novak e Gowin (1984, p.40):

Promover a participação é promover o aprendizado, em uma certa extensão, na medida em que o envio regular de contribuições inicia os processos dialéticos de posposições e réplicas, que fazem com que se realize a aquisição de conhecimentos pelos indivíduos, através do compartilhamento, construção e modificação de significados.

A participação ativa pode ser promovida, segundo Mason (1998), a partir de planejamentos e estruturação cuidadosos, para o desenvolvimento de atividades específicas para sub-grupos e promover o acompanhamento contínuo.

Entre os diversos tipos de ambientes virtuais, pode-se considerar que aqueles que permitem participação assíncrona, tais como fóruns, listas de discussão e newsgroups estão entre os mais indicados para a formação de comunidades virtuais de aprendizagem, principalmente porque não necessitam da instalação de aplicativos específicos, embora a utilização de softwares de interações síncronas, tais como chats possam ser utilizados como ambientes de apoio.

As listas de discussões, tais como o *Yahoo Grupos* estão entre os ambientes virtuais mais utilizados para a formação de comunidades virtuais na internet, pois são práticas, de baixo custo ou gratuitas, permitem o registro de interações, a geração de estatísticas, gerenciamento das participações e são o principal suporte de muitas comunidades virtuais existentes.

Em geral, os ambientes virtuais de aprendizagem têm sido espaços significativamente favoráveis à promoção da colaboração. Num estágio inicial, os estudantes cooperam entre si, desenvolvendo interdependência em busca de atingir objetivos comuns, incrementando os processos de descobertas e produção do conhecimento numa perspectiva mais ampliada e mais enriquecida, comparando com aprendizagens individuais e presenciais. Paloff & Pratt (2002), consideram que o ambiente on-line é adequado para o desenvolvimento de atividades colaborativas. Afirmam ainda que existem diversas formas de colaboração, capazes de potencializar a aprendizagem dos alunos, tais como: a colaboração no intergrupo, o compartilhamento de recursos e a escrita colaborativa.

Como se pode perceber, a formação de comunidades virtuais de aprendizagem tem uma relação direta com a participação dos membros. O incentivo da interdependência entre os participantes, da colaboração, da interação entre os pares e como o professor e o trabalho em grupo são como o alicerce fundamental que sustentam e mantêm ativas as comunidades virtuais de aprendizagem.

A utilização da internet para pesquisas promove conexões valiosas com outros grupos, indivíduos ou comunidades mundiais, o que pode ampliar e aprofundar as abordagens de estudos e pesquisas. Tais atividades podem também ampliar a bibliografia e as fontes de pesquisas nas comunidades virtuais de aprendizagem, podendo ainda ser organizadas, disponibilizadas e divulgadas na comunidade pelos próprios participantes, ampliando e diversificando as possibilidades de acesso a conhecimentos e aprendizagens construídos.

Por conseguinte, as comunidades virtuais de aprendizagem representam

configurações sociais contemporâneas apropriadas para a realização de atividades de aprendizagem de caráter colaborativo e interativo, potencializando de forma extraordinária as atividades educacionais e a produção do conhecimento, na era das redes eletrônicas de comunicação.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 Abordagem Geral

A comunidade em estudo é composta por 47 alunos de graduação e um professor, da disciplina Metodologia da Pesquisa Científica, no curso de Ciências Contábeis, do primeiro semestre de 2003, em uma universidade particular, da cidade de Salvador, no estado da Bahia. As aulas presenciais ocorrem duas vezes por semana, em cada disciplina, sendo 100 minutos, o tempo médio de cada encontro presencial. A comunidade virtual correspondente é constituída pelos participantes já citados e se estrutura pedagogicamente de forma sistemática para abordagens didáticas destinadas a aprendizagem colaborativa.

Em observações e entrevistas com o professor da disciplina em questão, na classe em estudo, pode-se identificar o perfil de um docente que busca pôr em prática, rupturas com relação às abordagens pedagógicas convencionais. Define sua posição de ruptura com as formas tradicionais de ensino, afirmando que, “em educação não se deve falar em ensino antes de mencionar o objetivo pedagógico principal que deve ser a aprendizagem”. Defende, ainda uma intervenção pedagógica contemporânea, fundamentada na interdisciplinaridade, no uso criativo das novas tecnologias da informação e comunicação, associada a atividades didáticas em grupos de trabalho colaborativos. O profissional mencionado, tem dez anos de experiência como docente, sendo especialista em Tecnologias Educacionais e adota uma linha didático-pedagógica sócio-interacionista.

No plano didático proposto para a classe, pelo professor, em estudo é definida uma abordagem que objetiva principalmente a dinamização das atividades presenciais e virtuais, de forma integrada, articulando a aprendizagem nos espaços: real – sala de aula; e virtual – ambiente colaborativo na internet. O referido professor denomina esta estratégia didática de “aprendizagem colaborativa semipresencial”.

Inicialmente o professor cria e configura o espaço digital de aprendizagem na internet e comunica aos alunos, em encontro presencial, sobre as formas de acesso ao espaço, recursos disponíveis e atividades propostas. Solicita que se inscrevam no espaço e propõe a realização de atividades didáticas preliminares. Disponibiliza no espaço digital os slides das aulas realizadas e material de consulta complementar, sobre os temas abordados nas aulas presenciais.

A cada encontro presencial, informa a classe sobre as participações registradas no espaço digital e incentiva-os a participarem das atividades propostas. Elucida algumas dúvidas de inscrição e acesso dos alunos ao espaço e busca a resolução de problemas e dificuldades relacionadas à utilização do ambiente virtual de aprendizagem.

Algumas atividades são propostas individualmente ou em grupos no ambiente presencial e posteriormente se estendem para o ambiente virtual de aprendizagem, mas o inverso também ocorre, assim como as diversas transposições entre os dois espaços no decorrer das atividades propostas.

O acompanhamento das participações e gerenciamento do ambiente virtual é realizado semanalmente pelo professor, incluindo atualizações, correções, comentários e propostas de novas atividades. O professor solicita, regularmente dos alunos que avaliem as propostas de atividades, incentivando-os a proporem novas atividades e a publicarem também suas contribuições no espaço virtual – materiais de consulta, sugestão de links, comentários, observações, enquetes e resumo de notícias, de forma espontânea, independentes das atividades propostas.

A dinâmica comunicacional planejada e promovida pelo professor, por meio das atividades didáticas realizadas pode ser caracterizada como a formação de uma comunidade de aprendizagem presencial / virtual.

O espaço virtual utilizado pelo professor para as interações pedagógicas é um ambiente específico para atividades de groupware, e lista de discussões na web, denominado **Yahoo Grupos**, disponibilizado publicamente pela organização: Yahoo do Brasil.

O ambiente possui recursos para publicação de mensagens, e-mail, chat, publicação de arquivos, publicação de fotos, banco de dados, enquetes, área de visualização dos membros associados, calendário, agenda coletiva, área restrita de gerenciamento, estatísticas e recursos complementares, tais como conferências, disponibilização de perfil dos associados e home-pages dos alunos.

O espaço é customizável pelo proprietário do grupo e no caso em estudo o professor customizou o layout, publicou uma imagem de abertura e texto de descrição do espaço que denominou MEPECI, sigla da disciplina na universidade: Metodologia da Pesquisa Científica. Além disso, configurou o espaço para acesso restrito, apenas aos associados autorizados, alunos da disciplina e selecionou uma opção de configuração que possui a função de informar por e-mail a todos os

associados, quando houver alguma contribuição, publicação, participação ou alteração no espaço.

O espaço foi fundado em 17 de fevereiro de 2003 e está hospedado com a URL: <http://br.groups.yahoo.com/group/mepeci/>. (Figura 1).



Figura 1: Tela de abertura

Possui 49 associados, sendo proprietário e moderador do grupo, o professor da disciplina, que possui status para gerenciamento e configuração do ambiente e das participações. A conta coletiva de e-mail da comunidade virtual é mepeci@yahoogrupos.com.br. Através desta conta coletiva, as mensagens de e-mail são distribuídas para todos os membros participantes do grupo.

A área principal de colaboração é denominada “mensagens”, localizada, em destaque na área central do espaço, na qual os participantes publicam mensagens, disponibilizando-as para todos os associados, funcionando como um fórum de debates. (Figura 2).

A área “arquivos” possibilita o armazenamento de arquivos digitais, em geral e no caso em estudo foi bastante utilizada pelo professor para a disponibilização de aulas em slides, ou no formato de documentos de texto, materiais de consulta, tais como artigos, apostilas, resumos, resenhas, entre outras e pelos alunos na publicação da resolução de atividades didáticas propostas, além da divulgação e socialização de materiais para consultas. (Figura 3).



Figura 2: Área de mensagens

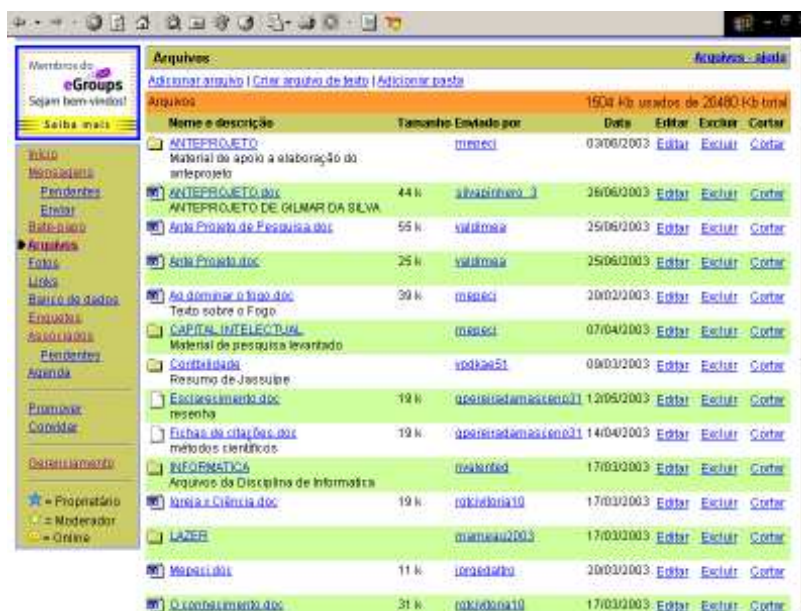


Figura 3: Área de Arquivos

A área “enquetes” permite a qualquer membro criar, configurar e participar da votação em enquetes, sendo o resultado publicado na área mensagens e também por e-mail a cada membro participante a cada votação.

Foi utilizada em uma atividade proposta pelo professor e em uma discussão entre os alunos a respeito da escolha de uma das alternativas de atividades proposta p. (Figura 4).

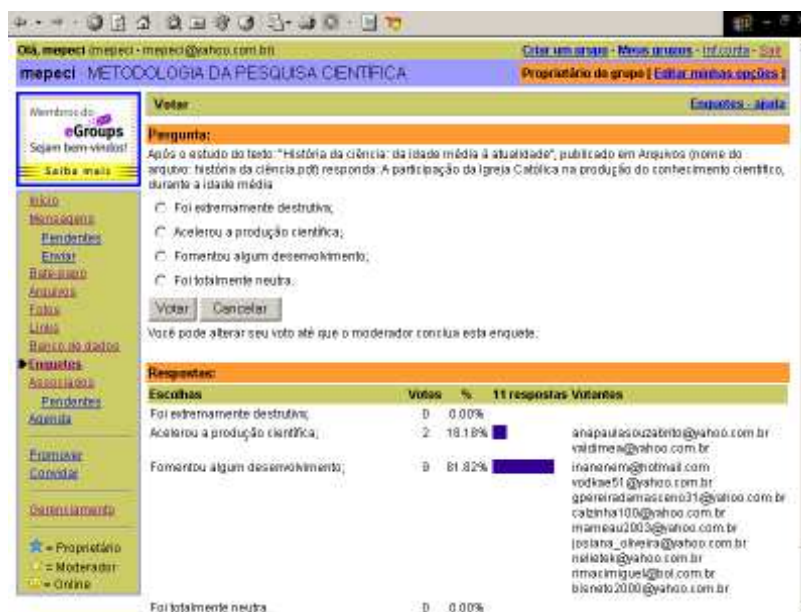


Figura 4: Área de Enquetes

O espaço disponibiliza ambiente para chat. (Figura 5).

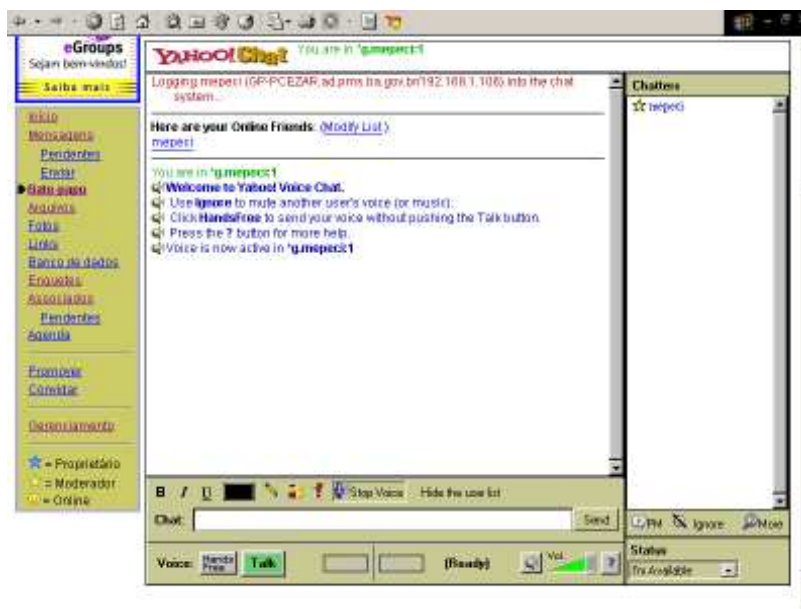


Figura 5: Área de Chat

O ambiente Yahoo grupos, também disponibiliza áreas específicas para, indicação de links e banco de dados, que são fundamentais para o compartilhamento de descobertas e conhecimentos entre os participantes do grupo, durante as interações pedagógicas desenvolvidas. (Figura 6) e (Figura 7).



Figura 6: Área de Links



Figura 7: Banco de Dados.

O espaço também dispõe ainda de áreas específicas para a visualização do perfil dos associados, (Figura 8), que pode ser registrado pelo próprio usuário cadastrado, e área restrita ao proprietário e moderadores do grupo para o gerenciamento das tarefas pendentes (associados ou mensagens), configurações do ambiente, e atividades do grupo, entre as quais: associações, envio de mensagens, recursos web, comandos de e-mail e tarefas do moderador. (Figura 9).



Figura 8: Perfil dos associados



Figura 9: Área de Gerenciamento

3.2 Desenvolvimento

A experiência pedagógica em estudo é caracterizada pela utilização de tecnologias de groupware, numa abordagem didática semipresencial colaborativa por um docente em uma universidade de Salvador, numa classe de 47 alunos de graduação, no curso de Ciências Contábeis. Mostra-se aqui o desenvolvimento do processo, desde a fase de planejamento didático do professor, o ambiente virtual

utilizado, as atividades realizadas e as experiências observadas na pesquisa.

Durante a etapa de preparação dos alunos para a formação da comunidade virtual de aprendizagem na disciplina, o professor realiza, presencialmente orientações quanto à abordagem didática adotada, e quanto aos procedimentos de inscrição e associação no espaço virtual. Explica e descreve também os recursos de groupware disponíveis, como utilizá-los e enfatiza a importância do uso correto destes, por todos para o bom desenvolvimento das atividades propostas.

Na etapa de inscrição dos alunos no espaço virtual, foi registrada a dificuldade de alguns participantes no processo de associação ao ambiente. Após entendimentos e negociações com os alunos o professor agendou uma aula no laboratório de informática para acompanhamento das atividades e resolução dos problemas de inscrição. Após a aula, houve um acréscimo significativo de inscrições, mas alguns alunos ainda tinham dificuldades na inscrição e outros no acesso aos recursos disponíveis.

Por iniciativa dos alunos, foi proposta a resolução das dificuldades mencionadas na aula presencial da disciplina Informática, que ocorre semanalmente no laboratório específico. O professor de informática colaborou com os alunos e cedeu o espaço da aula, alterando assim o seu planejamento. Foi observado que o professor de informática se interessou pela proposta didática e posteriormente solicitou do professor de Metodologia da Pesquisa Científica - proprietário do espaço, a utilização do mesmo para a realização de algumas atividades didáticas de informática. Após essa interação, o espaço virtual conteve toda a classe num total de 47 alunos inscritos.

Realizada a preparação e inscrição dos participantes no espaço virtual, o professor da disciplina Metodologia da Pesquisa Científica propõe a primeira atividade didática, articulando as dinâmicas pedagógicas nos espaços: presencial e virtual. Após algumas aulas presenciais expositivas, seguidas de debates, o professor anuncia para a turma a primeira atividade, no ambiente virtual.

Trata-se do exercício individual de elaboração e publicação, na área de mensagens do espaço virtual de um texto livre, alusivo as abordagens teóricas feitas nas aulas presenciais pelo professor e alunos. Apresenta-se a seguir o texto da proposta da atividade didática citada, publicada no espaço virtual de aprendizagem da classe:

Atividade 1- Diálogo entre culturas: Considerando as diferentes formas de conhecimento, proponho que construam um texto representando um diálogo sobre um tema livre, entre os personagens: o camponês, o filósofo, o sacerdote e o cientista. Usem a criatividade para caracterizar os personagens e construir as falas. No próximo encontro presencial, comentaremos sobre a atividade, ok?

Nos encontros presenciais, as participações registradas no espaço virtual, no exercício proposto eram divulgadas na classe pelo professor, que solicitava dos alunos a leitura, explicação e interpretação dos textos produzidos. No início as participações, tanto nos encontros presenciais, quanto no espaço virtual eram incipientes, mas foi observado que aumentavam à medida que o professor incentivava, acolhia e valorizava a participação dos alunos, a cada encontro presencial. Também foi observado que alguns textos eram comentados pelo professor dentro do próprio espaço virtual, enquanto que outros apenas no encontro presencial. Em um determinado momento os alunos solicitavam do professor que comentasse as publicações realizadas no espaço virtual, assim como alertavam quando algum material não era publicado conforme anunciado, caracterizando o crescimento do interesse dos alunos nas atividades.

A segunda atividade proposta foi derivada da anterior, anunciada apenas no espaço virtual, tinha um tom de provocação pedagógica. Segundo o professor o objetivo da atividade era dinamizar o espaço virtual, testar o tempo e procedimentos de resposta dos alunos no espaço virtual, a disseminação da comunicação, tanto virtual quanto presencial, além de tentar uma transposição de linguagens e formas comunicacionais, pois propunha que os alunos organizassem dramatizações presenciais em grupos, com base nos textos publicados individualmente no exercício anterior. Eis o texto da proposta didática citada:

DRAMATIZAÇÃO: Esse desafio vai ser muito bom. Escolham uma das histórias publicadas sobre os tipos de conhecimento (diálogo entre culturas), aqui no espaço, dê um título e prepare uma dramatização relativa a história escolhida. A encenação será na aula do dia 19 – quarta, em equipes de 5 ou 6 alunos. Cada equipe terá 5 minutos para a encenação e vale 2 pontos.

No encontro presencial, logo após o lançamento da atividade, os alunos demonstraram surpresa, mas cientes da atividade proposta e iniciaram uma discussão e negociação com o professor a respeito da mesma. O professor questionou o grupo sobre como se informaram sobre a atividade e obteve como

resposta a seguinte declaração de uma aluna: “eu vi a mensagem no espaço, no domingo à noite, acessando a internet, lá de casa e avisei ao pessoal por e-mail e aqui na sala também”. Outros alunos disseram que haviam lido a mensagem durante a aula de informática, na sexta-feira. O resultado da realização da atividade foi muito satisfatório, com boas interpretações e recriações de textos pelos alunos, com base em textos publicados individualmente pelos componentes. A atividade mobilizou bastante a classe, contextualizando o conhecimento de forma articulada nos espaços presencial e virtual.

A atividade seguinte ampliou a utilização do espaço virtual, até então apenas na área de fórum debates do espaço “mensagens”, expandindo para o uso da área de armazenamento “arquivos” articulada com a área “enquetes”. A proposta era promover a leitura e análise de um texto, encontrado pelo professor na internet, sobre um tema abordado em aula presencial, bastante discutido pelos alunos e disponibilizado na área arquivos e logo depois responder a uma enquete organizada pelo professor. O texto de abertura da enquete foi:

Após o estudo do texto “História da ciência: da idade média à atualidade”, publicada em Arquivos (nome do arquivo: história da ciência.pdf) responda:
A participação da Igreja católica na produção do conhecimento científico, durante a idade média:
Foi extremamente destrutiva;
Acelerou a produção científica;
Fomentou algum desenvolvimento;
Foi totalmente neutra

A atividade incentivou a leitura do texto proposto pelo professor e se estendeu nos encontros presenciais, através da discussão, com base nos resultados parciais da enquete e discussão de posições assumidas pelos alunos, fundamentados no texto e nos argumentos construídos.

As próximas atividades, envolvendo os dois espaços foram a publicação, no espaço virtual de resumos de textos e resenhas de textos e de um filme. Poucos alunos, nessa etapa optaram por entregar as produções impressas, uma vez que relatavam dificuldades na disponibilidade e acesso a internet.

Durante o decorrer das atividades citadas, o professor disponibilizava os slides das aulas realizadas, resumos, orientações didáticas e materiais de consulta, no ambiente virtual de aprendizagem.

A atividade seguinte foi à realização de um painel de pesquisas presencial, em equipes de trabalho. Durante o painel foi solicitado pelo professor que cada

equipe elaborasse um relatório sobre a exposição de cada equipe no painel. Ao término das apresentações, o professor solicitou que cada equipe publicasse os relatórios no espaço virtual de aprendizagem, bem como, neste espaço comentários sobre o conteúdo e abordagens dos relatórios de cada equipe. A intenção era, segundo o professor “intensificar as atividades colaborativas, tanto presenciais, quanto virtuais, assim como a articulação pedagógica dos dois espaços”. Após as publicações, o professor comentou em encontro presencial sobre os relatórios e acerca dos comentários elaborados pelas equipes.

A última atividade realizada utilizando os dois espaços foi um seminário em equipes que se iniciou com uma palestra de abertura, seguida de um debate conduzido por um professor convidado. O professor da disciplina solicitou das equipes de alunos a publicação dos relatórios referentes à palestra e debate de abertura, e em seguida organizou um debate, entre as equipes no espaço virtual, abordando a palestra de abertura e produções científicas.

Foram registradas 253 mensagens publicadas, 175 arquivos disponibilizados, além de dois links e duas enquetes. Participações informais também foram registradas no espaço virtual de aprendizagem, relacionadas à manifestações de solidariedade entre os alunos e com o professor, divulgação de notícias e comunicados, além de publicações do tipo apoio moral e auto-ajuda, alerta de vírus e algumas até de conteúdo irônico.

O professor em análise relata em entrevista que o acompanhamento das atividades no espaço virtual exige uma regularidade de acesso e disponibilidade de tempo conectado a internet.

Explica que estes aspectos se constituem nas principais dificuldades de acompanhamento das atividades no espaço virtual, uma vez que a disponibilidade e qualidade da conexão a internet na universidade, não atende satisfatoriamente a demanda exigida. Relata ainda que tenta suprir tal deficiência acessando de forma alternativa em horários de descanso, ou extra-expediente no escritório e também na sua residência.

Por outro lado, admite que os recursos gerenciais disponibilizados no espaço virtual garantem o controle das participações dos alunos, uma vez que as contribuições ficam registradas no espaço, com registro de data e hora de publicação.

Considera, também que a possibilidade de acessar o espaço de qualquer computador conectado a internet, sem a necessidade de aplicativos especializados, associado ao fato de o espaço restringir os acessos indevidos, facilita o acompanhamento das atividades didáticas.

Relata também que há maior possibilidade de flexibilizar o recebimento de atividade dos alunos, devido às inúmeras alternativas de acesso a publicações na web, no entanto admite que continua sendo importante o estabelecimento de prazos para a conclusão das atividades, pelos alunos.

Finalmente, explica que as atividades requerem novas dinâmicas pedagógicas e principalmente um novo fazer pedagógico a ser aprendido pelo professor.

Os alunos, inicialmente têm uma participação rara quanto à utilização do espaço virtual, embora demonstrem um grande interesse preliminarmente. Aos poucos vão aderindo à metodologia e aprendendo os procedimentos relacionados, mas precisam constantemente de incentivo por parte do professor. Alguns poucos relatam dificuldades no acesso e utilização dos recursos no espaço virtual, mas a grande dificuldade, segundo eles é a disponibilidade de tempo para a realização das atividades, a disponibilidade e qualidade do acesso à internet na universidade. Em geral consideram uma boa estratégia didática, principalmente quanto a dinamização, enriquecimento e motivação das aprendizagens.

3.3 Resultados

Considera-se que, uma vez que a metodologia em estudo envolve a interação dos alunos com recursos básicos de informática e principalmente com aplicativos para a utilização básica da internet, as habilidades e comportamento desses alunos, relacionadas aos recursos mencionados são fundamentais para o bom desenvolvimento das atividades didáticas propostas. Objetivando investigar o perfil da classe em estudo, quanto às habilidades e comportamentos considerados, foram colhidos dados em questionário aplicado aos alunos, cujos resultados são analisados, a seguir.

De acordo com os dados obtidos em questionário, a maioria dos alunos da classe em estudo, cerca de 63% se considera usuário iniciante ou de nível médio

quanto às habilidades com informática, utiliza razoavelmente aplicativos básicos do windows e de escritório. Os 37% restantes afirmam já dominar habilidades avançadas em informática básica, sendo que 11% utilizam inclusive, aplicativos especializados. Logo, o perfil do grupo quanto às habilidades com informática pode ser considerado apenas razoável à utilização pedagógica de recursos informáticos básicos. O percentual alto (29%) de usuários iniciantes chama a atenção e denota necessidade de algum treinamento para que possam utilizar recursos de informática nas atividades didáticas. No entanto, foi observado que a pouca habilidade de alguns alunos não se revelou um obstáculo significativo para a realização das atividades didáticas, através da metodologia em estudo. Os próprios alunos afirmaram que a metodologia os estimulava a usar mais o computador, logo pode-se inferir que foi favorável, mesmo que indiretamente quanto à motivação para a aprendizagem de habilidades básicas em informática. Esse argumento foi confirmado pelo professor de informática que informou sobre as solicitações dos alunos, em suas aulas para a solução de problemas na realização das atividades da outra disciplina – Metodologia da Pesquisa. Pode-se também perceber, a possibilidade de provocação das situações promotoras da interdisciplinaridade, geradas através das demandas de resolução de problemas. O fato de cursarem a disciplina informática foi também um fator positivo para a superação dos obstáculos iniciais dos alunos menos habilidosos na utilização dos recursos básicos de informática. (Figura 10).

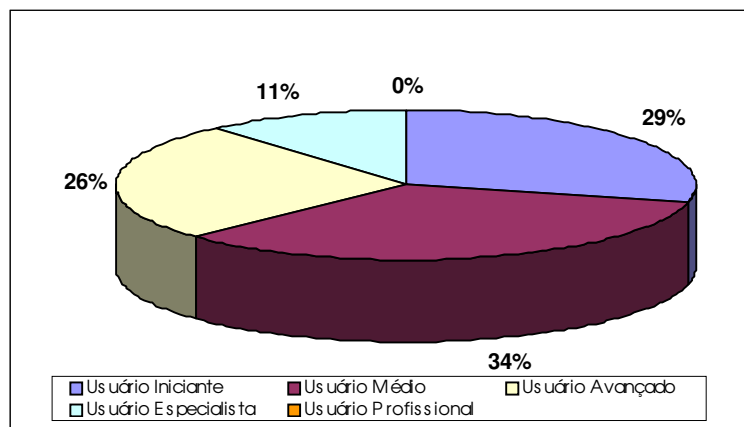


Figura 10: Habilidades com Informática

Com relação à habilidade e experiência com a utilização dos recursos básicos da internet – acesso à rede, navegação na web e uso do correio eletrônico, o perfil do grupo, foi bastante favorável à utilização da metodologia de aprendizagem

colaborativa semipresencial. A grande maioria dos alunos, cerca de 88% afirmou que utiliza sem dificuldade os recursos básicos da internet, sendo que, 43% deste total considera que usa a internet satisfatoriamente e até com certa autonomia. Como se pode perceber, o resultado obtido na pesquisa demonstra que a habilidade e experiência no uso dos recursos básicos da internet, parece não ter uma relação direta, nem influenciar significativamente as habilidades dos alunos com a utilização da informática básica. Também se pode inferir que, nesse caso há maior experiência dos alunos estudados, quanto à utilização da internet comparando com a experiência destes em informática básica. Haveria um maior interesse ou necessidade no uso da internet por estes alunos? De qualquer forma o resultado foi extremamente favorável a utilização da metodologia em estudo. (Figura 11).

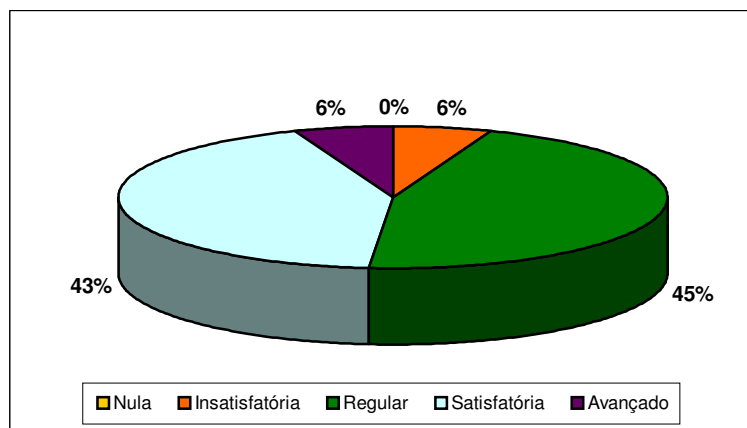


Figura 11: Habilidade no uso da internet

A pesquisa evidenciou que os alunos da classe em estudo, em sua maioria, acessa a internet com regularidade diária e semanal (Figura 12).

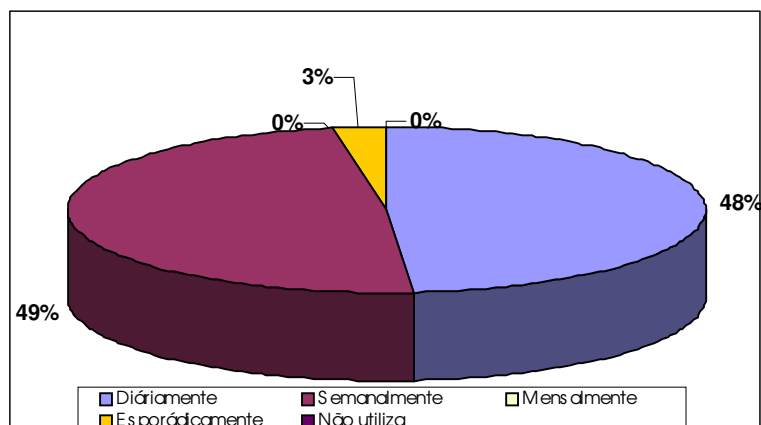


Figura 12: Frequência de acesso a Internet

O acesso principal dos alunos, de acordo com a pesquisa, ocorre na universidade e em outros locais, enquanto que não há qualquer acesso em casa, sendo que um pequeno índice acessa a internet do trabalho. (Figura 13).

Logo, fica evidenciado, que a disponibilização de acesso dos alunos a internet, na universidade, torna-se imprescindível para a realização satisfatória das atividades didáticas propostas, a partir da metodologia em estudo.

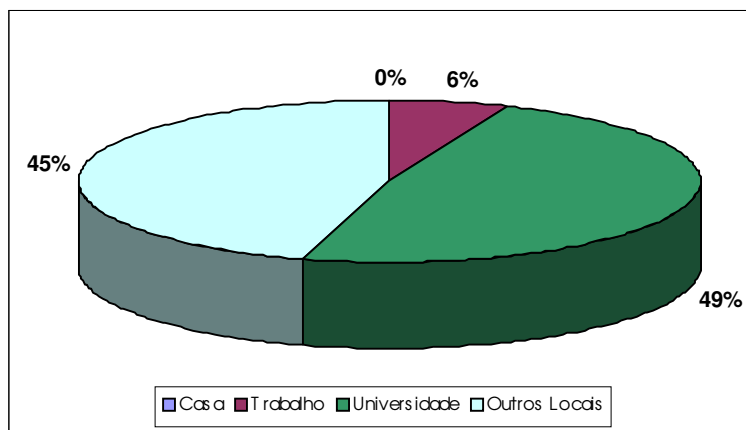


Figura 13: Local de acesso a Internet

Observando as evidências anteriores, a disponibilidade de acesso à internet na universidade, torna-se um fator fundamental para a investigação. A avaliação deste aspecto dividiu a opinião dos alunos, como se pode observar na (Figura 14).

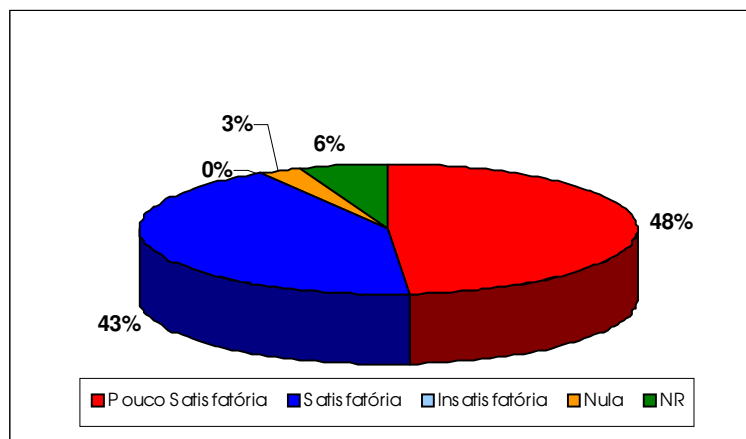


Figura 14: Disponibilidade de acesso à internet na Universidade

A maioria dos alunos classificou a qualidade dos serviços de internet na universidade apenas como regular, denotando um alto grau de insatisfação dos alunos, quanto a este fator. (Figura 15).

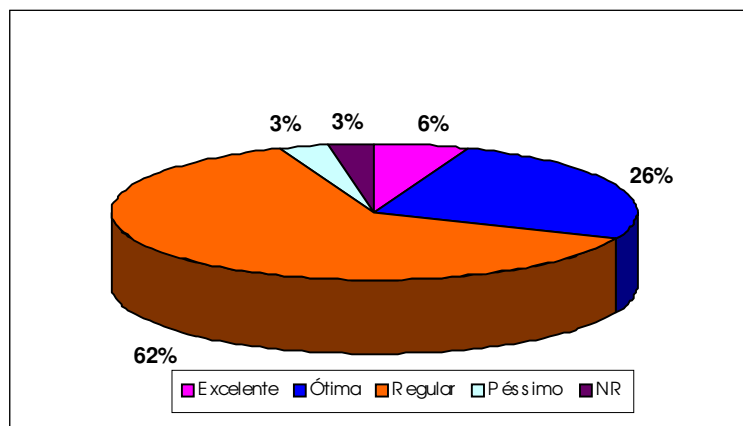


Figura 15: Qualidade dos Serviços de Internet na Universidade

Os resultados revelam algumas dificuldades estruturais do parque informático e telemático, destinado às atividades pedagógicas, nessa universidade. Infere-se que esses podem ser obstáculos críticos para o desenvolvimento satisfatório de atividades pedagógicas, baseadas no uso de recursos de internet. Foi observado que a universidade em estudo disponibiliza um link de acesso à internet para os alunos com baixa performance, no aspecto velocidade de transmissão dos dados, assim como foi detectado em observações que a quantidade de computadores conectados a internet disponível para os alunos e professores é bastante insatisfatória. E finalmente, observou-se que a maior parte das atividades realizadas nos laboratórios de informática, nesta universidade, concentra-se em aulas específicas de informática, ou disciplinas diretamente relacionadas com o uso de computadores. Em entrevista com o coordenador do curso foi confirmado que a política de utilização do parque informático, da universidade privilegia as atividades pedagógicas das disciplinas técnicas.

Ainda sobre o comportamento dos alunos no uso da internet, a pesquisa mostra que os principais recursos necessários para o desenvolvimento de atividades didáticas em ambientes virtuais de aprendizagem, tais como: pesquisas na web, correio eletrônico e grupos de discussão, são utilizados satisfatoriamente pela maioria dos alunos. (Figura 16).

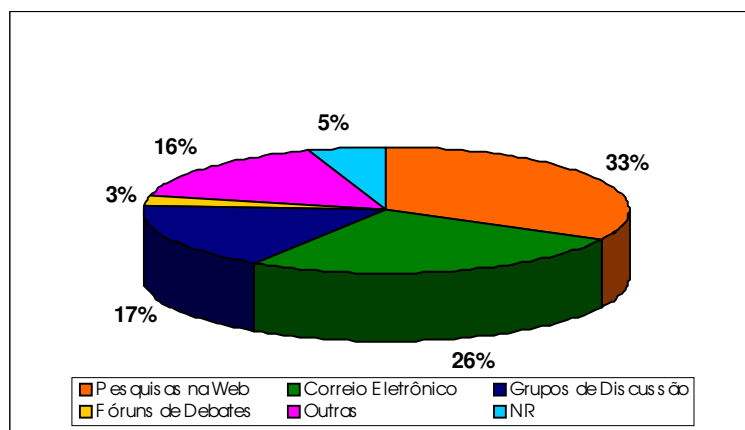


Figura 16: Tipos de atividades na internet

E finalmente, o envolvimento dos professores na utilização da internet pelos alunos, na classe em estudo é bastante incipiente, enquanto que a grande maioria utiliza o recurso independente da intervenção dos professores. (Figura 17).

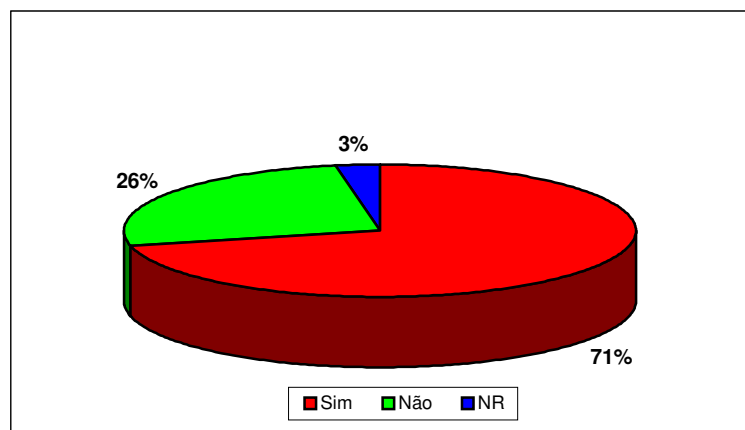


Figura 17: Envolvimento dos professores no uso da internet

A avaliação do ambiente virtual de aprendizagem disponibilizado para os alunos na classe em estudo foi bastante satisfatória. Cerca de 65% dos alunos consideraram simples e fácil o processo de associação ao espaço virtual, (Figura 18) enquanto 71%, afirmou que o acesso ao espaço digital da disciplina e conseqüente utilização dos recursos disponibilizados, foi considerada uma experiência bastante satisfatória. (Figura 19).

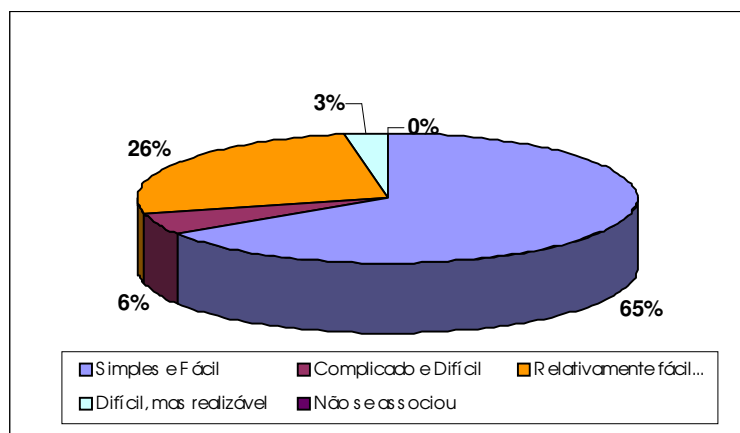


Figura 18: Processo de associação no espaço digital

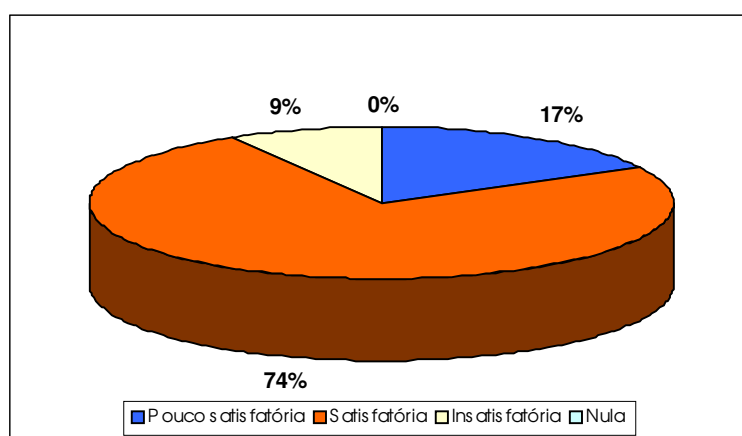


Figura 19: Experiência e utilização de recursos no espaço digital

Um aspecto que chamou atenção na pesquisa foi à influência da utilização pedagógica do espaço virtual, no processo de aprendizagem. Representando o maior índice percentual na pesquisa, através do questionário aplicado, a maioria dos alunos respondentes considerou positiva para a aprendizagem a utilização do espaço virtual da disciplina. (Figura 20).

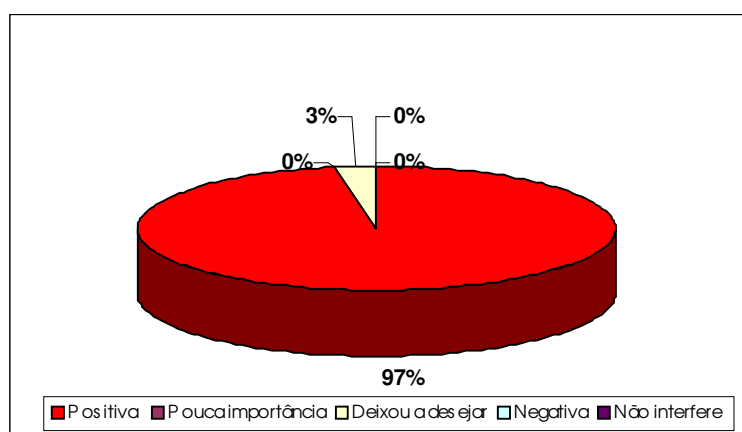


Figura 20: Influência da utilização do espaço virtual na aprendizagem

Por fim, reafirmando o resultado anterior, a maioria dos alunos considerou motivadoras para a aprendizagem, as atividades didáticas desenvolvidas na disciplina, envolvendo o uso do espaço virtual, através da metodologia didática adotada. (Figura 21).

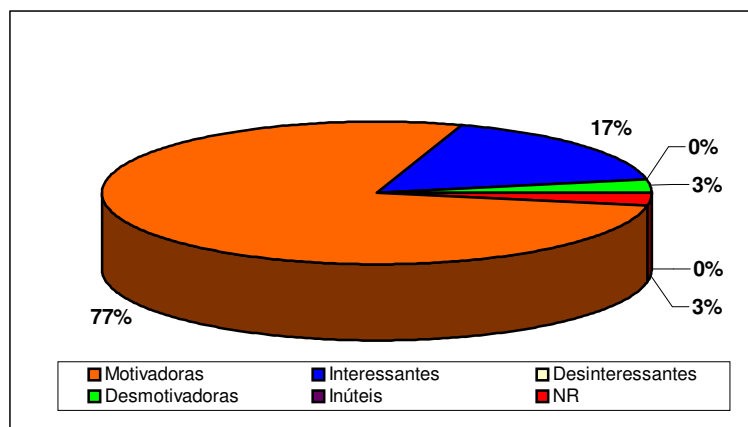


Figura 21: Avaliação das atividades didáticas

Além dos aspectos citados anteriormente, os alunos também registraram outros que consideraram fundamentais para o enriquecimento da aprendizagem na metodologia adotada pelo professor de Metodologia da Pesquisa. Segundo os alunos em estudo, essa metodologia favoreceu a disponibilização e o acesso rápido aos materiais de referência das aulas realizadas (sínteses e slides), no espaço digital, assim como materiais complementares de consulta (apostilas, artigos, links, resenhas, resumos etc.). Alguns depoimentos formulados pelos alunos destacavam a criatividade e o dinamismo, contidas no desenvolvimento das atividades didáticas, através da metodologia adotada.

No entanto, apesar dos resultados satisfatórios descritos anteriormente, registra-se também algumas críticas fundamentais ao desenvolvimento da metodologia em análise. De acordo com um depoimento a metodologia deixou a desejar, pois o professor não publicava comentários oportunamente para as contribuições lançadas no espaço virtual, deixando os alunos sem retorno personalizado, quanto as suas participações e realizações de atividades didáticas.

Houve também o registro de críticas significativas quanto à dificuldade de acesso a internet na universidade, dado já detectado anteriormente.

Um aspecto interessante mencionado pelos alunos foi a falta de divulgação

da metodologia adotada, para os outros professores da universidade. Justificam que os outros professores deveriam conhecer e utilizar metodologias de ensino similares à adotada pelo professor da disciplina Metodologia Científica, pois a maioria utiliza apenas abordagens tradicionais, passivas e autoritárias que não motivam e nem enriquecem a aprendizagem dos alunos.

Apesar das críticas, obstáculos e dificuldades reveladas, os alunos, em geral, aprovaram a metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, baseada na utilização de tecnologias de groupware, adotada pelo professor da disciplina Metodologia da Pesquisa Científica.

Em entrevista com o professor da referida disciplina identifica-se o perfil de um profissional de educação que vem buscando validar estratégias didáticas de ruptura com relação a abordagens tradicionais de ensino. Afirma ser adepto da linha pedagógica sócio-interacionista e sendo um especialista em tecnologias educacionais considera a incorporação das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino aprendizagem fundamental para a construção de abordagens didático-pedagógicas inovadoras e adequadas ao contexto atual.

Sobre a metodologia adotada, declara que a mobilização de ações pedagógicas coletivas em grupos de trabalho colaborativos, em espaços reais e virtuais de forma integrada, é uma estratégia essencial para a formação das comunidades de aprendizagem, que considera crucial para a mobilização dinâmica das competências na contemporaneidade. Relata que vem desenvolvendo e pesquisando experiências didáticas nesta linha – aprendizagem colaborativa semipresencial há pelo menos, sete anos. Nota-se que faz parte do perfil do referido docente universitário, a pesquisa e reflexão crítica contínua sobre a sua prática, um dos saberes exigidos para o ensino, como defende Freire (1997, p.42).

Outros elementos forma colhidos em entrevista com o referido professor. Embora defenda e utilize intensamente a metodologia didática citada, o professor em análise, considera a sua aplicação sujeita a impactos relevantes que dificultam seu pleno desenvolvimento. Segundo ele, o dimensionamento espacial, temporal e curricular do modelo educacional tradicional e passivo adotado pela universidade e praticado pelos docentes, prejudicam bastante o andamento de metodologias didáticas inovadoras. Associa também a esse conjunto a infra-estrutura pedagógica e tecnológica, ainda insuficiente na universidade.

Sobre o aproveitamento pedagógico dos espaços presencial e virtual na universidade, assume que o modelo pedagógico tradicional, mal utiliza o espaço presencial, enfatizando a transmissão de conteúdos pelos docentes e explorando predominantemente atividades individuais. Afirma que algumas atividades em grupo, geralmente promovidas não são bem orientadas e conduzidas, favorecendo mais ainda a fragmentação do conhecimento e a memorização em curto prazo, em detrimento da aprendizagem significativa e colaborativa que poderia emergir de tais atividades, se fossem planejadas e focadas de modo coerente. Considera o espaço digital da universidade sub-aproveitado, ou aproveitado de forma incipiente, em termos pedagógicos. Afirma que: “não há interação pedagógica no espaço digital oficial da universidade, não existe a interatividade didática, integração, interdisciplinaridade, nem a valorização da produção do conhecimento da comunidade acadêmica”. Afirma ainda que “no momento histórico em que se reconhece o valor do ciberespaço como espaço estratégico da construção da inteligência coletiva, observa-se a negligência da comunidade acadêmica quanto à utilização pedagógica e científica deste espaço”.

Na entrevista com o professor citado, encontra-se também a sua posição definida quanto à defesa da utilidade da metodologia didática adotada para a mobilização significativa de grupos colaborativos de aprendizagens, nos espaços real e virtual. Além disso, afirma que tal metodologia “promove rupturas essenciais, nas práticas pedagógicas passivas, oriundas da educação tradicional e complementa ainda que as principais dificuldades dos alunos na aprendizagem continuam sendo de ordem cognitiva e epistemológica, aliada a hábitos pedagógicos viciados historicamente e também contemporaneamente, ainda construídos em práticas obsoletas de ensino presentes na universidade”.

4 MODELO PROPOSTO

4.1 Abordagem Geral

O “Curso de Qualificação de Professores para Utilização da Metodologia Didática de Aprendizagem Colaborativa Semipresencial”, foi desenvolvido e será realizado, como principal estratégia para experimentar e avaliar a metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial.

Sendo aplicada no curso, a metodologia didática em estudo será avaliada pelos próprios professores participantes (alunos do curso). Após o curso será proposto para os professores participantes (alunos do curso) que apliquem a metodologia didática aprendida em suas classes de alunos e procedam as avaliações da mesma, como exercícios práticos de aplicação pedagógica das aprendizagens construídas, durante o curso.

Será proposto também aos professores que adotarem a metodologia em estudo, que continuem interagindo no espaço virtual do curso, como extensão da aprendizagem construída coletivamente, assim como para promover inter-relacionamentos colaborativos de pesquisa, enriquecimento e apoio às atividades didáticas que desenvolverão com seus alunos.

Por fim, será organizada e realizada uma sessão de chat, no ambiente virtual, com os professores que utilizaram e avaliaram a metodologia didática em estudo para a troca de experiências e resultados obtidos, assim como um seminário presencial, para a avaliação coletiva das experiências pedagógicas. Os resultados serão tratados e analisados, com o objetivo de avaliar a metodologia em estudo.

4.2 Desenvolvimento do Curso

No desenvolvimento do curso de Qualificação dos Professores para a Utilização da Metodologia de Aprendizagem Colaborativa Semipresencial, buscou-se inicialmente um estudo das abordagens pedagógicas subjacentes à referida metodologia, assim como publicações relacionadas à aplicação das tecnologias de groupware em atividades didáticas em comunidades virtuais, coerentes com o modelo utilizado na experiência pedagógica investigada nesta pesquisa.

Desta forma, foi realizado um estudo sobre *aprendizagem colaborativa*, fundamentado nos autores: Pierre Dillembourg (1996), Larocque (1997), McGrath & Altman (1996), Benbuan-Fich & Hiltz (1999), Schon (1983), Turoff & Hiltz (1982) e Palloff & Pratt (2002).

Para estruturar as estratégias de groupware, através de atividades didáticas em comunidades virtuais foram utilizadas como referências os estudos, experiências e propostas dos autores: Moran (2000), Behrens (1999), Rheingold, (1993), FernBack e Thompson (1995), Brookfield (1995), Paloff e Pratt, (2002), Mason (1998) e Bueno (2001).

Em seguida foi definida a abordagem pedagógica do curso, baseada nas soluções em EAD, fundamentada no conceito de *comunidades de aprendizagem, ou comunidade de práxis* propostas por Matta (2002, p.3). O autor citado refere-se a *comunidade de práxis* como soluções “plenas de interatividade, tecnologicamente simples e potencialmente realizável a baixos custos”. A referida proposta é fundamentada na abordagem pedagógica sócio-construtivista, apresentada pelo mesmo de forma resumida, no Quadro 1.

Quadro 1: Conceitos fundamentais para a abordagem pedagógica adotada

Interestruturação do conhecimento. NOT, (1981).	O conhecimento é construído pelo sujeito, a partir de suas experiências e na direção do equilíbrio entre suas concepções e a realidade apresentada pelo contexto. O contexto atual limitando a experimentação do aluno e servindo de parâmetro para a aplicabilidade da sua aprendizagem.
Pedagogia de Projeto e Resolução de Problemas. DOLL, (1998).	Dentre outras abordagens construtivistas, esta é a mais adequada para o trabalho com novas tecnologias. Segundo seus princípios, uma situação deve ser organizada na qual exista um problema a resolver, ou uma tarefa a realizar. Os alunos devem analisar o contexto, e elaborar um projeto de ação e, então, executá-lo.
Autenticidade das questões. MOREIRA, (1983); ROGERS, (1980), FREIRE (1980)	As questões, problemas ou tarefas dadas para o exercício de resolução dos alunos devem ser autênticas, devem pertencer ao universo real de dificuldades e necessidades do aluno e seu contexto social.
Autenticidade do professor. ROGERS, (1980).	O professor deve estar autenticamente envolvido como parceiro do trabalho e facilitador do processo.
Metacognição. MARTINEAU (1997)	O mais importante é aprender a aprender. O aluno deve utilizar o gradativo processo de resolução de problema, para testar seus procedimentos de resolução, sua eficácia de análise e suas estratégias de abordagem.
Pensamento operacional formal. DOLLE (1987).	Quando a inteligência humana imita e/ou representa o real, faz pontes entre este e o mundo das possibilidades. O ser humano pode representar e manipular abstrações, criar e testar hipóteses. Segundo Piaget, desenvolve-se na adolescência.
Mediação. OLIVEIRA (1995)	Acontece quando a relação entre dois elementos é mediada por um terceiro. Os signos são mediadores entre o mundo e a aprendizagem do sujeito. Os brinquedos, instrumentos, ferramentas, um ambiente, uma tarefa, podem também estar mediando a relação entre o mundo e a reflexão, logo entre o mundo e a aprendizagem, pois possibilitam a construção de signos e representações.
Zona Proximal	Existe um espaço entre o que se conhece e o que está fora do alcance momentâneo de conhecer-se. Neste espaço o sujeito pode realizar uma tarefa, resolver um problema, não de forma autônoma, mas sim acompanhado por outros. Este é o espaço da aprendizagem potencial, das atividades educacionais e formativas.
Interação	Relacionamentos existentes, na zona proximal, entre os diversos pensamentos reflexivos participantes das várias ações integradas, que fazem surgir a construção e o crescimento das consciências de todos os envolvidos, inclusive professores e assim resultar em aprendizagem e construção do conhecimento. É função de todo sistema de ensino de abordagem ativa e construtivista. Uma epistemologia da experiência, da ação sobre problemas, deve focalizar a relação entre o objeto conhecido e o sujeito conhecedor, sobre esta interação: objeto x sujeito.
Concretude. WILENSKY, (1994)	É uma relação entre o sujeito e determinados elementos dos objetos ou contextos percebidos. As relações concretas do sujeito aprendiz com o que ele percebe de sua realidade é que provocariam contrastes entre suas concepções e o que se observa do contexto, provocando desequilíbrio e gerando aprendizagem.
Estruturas cognitivas ou mapas de cognição. JONANSSEN, (1993)	O conhecimento está armazenado em pensamento sob o formato de uma rede semântica formada de nódulos de conteúdos e elos de relacionamento entre estes conteúdos. A rede é dinâmica e se modifica de acordo com a percepção e experiência do sujeito em seu contexto. Este movimento de modificação é a aprendizagem. A rede semântica pode ser registrada e representada na forma de estruturas cognitivas ou mapas de cognição, que possibilitarão o estudo da cognição e processo de aprendizagem dos sujeitos. Os mapas de cognição podem ser a origem de outras construções.

Fonte: Matta (2001)

Além da abordagem sócio-construtivista, busca-se fundamentar a estruturação do curso em teorias específicas sobre colaboração e projetos colaborativos em ambientes digitais de aprendizagem, com base nos estudos, sintetizados por Matta (2001), nos Quadros, abaixo: (Quadro 2, 3 e 4)

Quadro 2: Características do pensamento crítico de sujeitos engajados em resolução colaborativa de problemas com ferramentas cognitivas

Interdependência positiva entre os parceiros (co-construtores);
Interatividade face a face;
Clareza na comunicação das idéias;
Criação de completas e específicas mensagens;
Prover e receber retorno;
Parafrasear conteúdo de mensagem;
Discernir e descrever o sentimento de mensagem recebida;
Negociar significado de mensagem;
Aceitar e compartilhar a necessidade dos outros;
Ter ação responsável com o grupo.

Fonte: JONASSEN (1993) apud Matta (2001)

Quadro 3: Cuidados na aplicação de uma pedagogia baseada na resolução colaborativa de problemas.

Os objetivos gerais devem ser expostos e lembrados em todos os documentos do projeto;
Os objetivos devem ser lidos em voz alta e sempre para o grupo;
Tudo que será analisado e estudado pelo grupo, deve ser curto;
O número de questões a responder ou pontos a analisar deve ser limitado;
As questões devem ser curtas;
As questões devem ser concretas e claras;
As questões e tarefas a realizar devem ser seqüenciadas;
As questões devem ser controversas e ter mais de uma respostas;
As análises das questões devem ser concretas, curtas e específicas;
As generalidades devem ser particularizadas.

Fonte: BRUFFEE (1999) apud Matta (2001)

Quadro 4: Etapas de realização de um projeto colaborativo.

Preparação do projeto (projeção):
• Escolha ou encontro de um tema para o projeto;
• Preparação e reunião dos recursos e fontes;
• Organização do trabalho;
Execução do projeto:
• Elaboração progressiva do pensamento e elaboração colaborativa da solução;
• Coordenação e síntese das contribuições;
Exploração pedagógica:
• Revisão crítica do projeto;
• Conseqüências e prosseguimento do projeto.

Fonte: GRÉGOIRE (2000) apud Matta (2001)

O ambiente virtual de aprendizagem foi definido, com base na experiência

pedagógica investigada. Desta forma, um ambiente de Groupware no *Yahoo Grupos*, foi dimensionado, e customizado especificamente para as atividades didático-pedagógicas do curso de qualificação de professores.

Definida a abordagem pedagógica e o ambiente virtual de aprendizagem foram desenvolvidos os planejamentos didáticos das atividades presenciais e virtuais do curso. As atividades didáticas presenciais e virtuais foram articuladas e organizadas num enfoque sócio-construtivista e interacionista, em coerência com a abordagem pedagógica adotada no curso. Buscou-se, neste momento, contextualizar as atividades didáticas com a realidade pedagógica vivenciada pelos professores na universidade. Assim foram considerados tanto os fatores não favoráveis à aplicação da metodologia didática em estudo, tais como: pouca disponibilidade de acesso à internet na universidade, conexões lentas e dificuldades na utilização dos recursos tecnológicos de comunicação digital em rede de computadores, assim como os fatores favoráveis: motivação e interesse pela utilização dos computadores, incentivo e colaboração entre os alunos e a ampliação da interação professor-aluno e entre alunos.

Em especial, foram planejadas atividades de construção interdisciplinar de projetos didáticos colaborativos, a serem desenvolvidas pelos professores participantes do curso, como exercícios práticos ou simulações de planejamentos didáticos no âmbito da metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, associadas à incorporação dos recursos de groupware, em comunidades virtuais de aprendizagem.

4.3 Características do Curso

- **CURSO:** “Curso de Qualificação de Professores para Utilização da Metodologia Didática de Aprendizagem Colaborativa Semipresencial”.
- **OBJETIVO:** Proporcionar subsídios teóricos, técnicos, didáticos e pedagógicos para a aproximação crítica e participativa dos professores universitários dos novos espaços colaborativos digitais na universidade, desenvolvendo habilidades e competências didáticas, que os possibilitem utilizar efetivamente recursos de *tecnologias groupware* em intervenções pedagógicas, baseadas na metodologia didática da aprendizagem colaborativa semipresencial.

- **PÚBLICO ALVO:** Professores Universitários em quaisquer níveis acadêmicos.
- **CARGA HORÁRIA:** O curso terá a duração de 50 horas, sendo 30 horas presenciais e uma estimativa de 20 horas de atividades a distância. A previsão de período para a realização do curso é de três semanas, incluindo as atividades presenciais e virtuais.
- **PERÍODO DO CURSO:** a ser definido.
- **REQUISITOS MÍNIMOS:** Disponibilidade de computador com conexão com a Internet, para as atividades virtuais.
- **NÚMERO MÁXIMO DE PARTICIPANTES:** 25 alunos.
- **CERTIFICADO:** Certificado de Extensão Universitária a ser concedido pela Instituição qualificadora.

4.4 Estruturação do Curso

4.4.1 Ementário do Curso

O ementário do curso será constituído por três grupos de conteúdos, cujo programa será apresentado a seguir:

1 - Tendências Educacionais Contemporâneas:

- abordagens pedagógicas sócio-construtivistas;
- projetos didáticos colaborativos;
- aprendizagem colaborativa;
- inteligência coletiva;
- interdisciplinaridade.

2 - Recursos comunicacionais das redes digitais:

- correio eletrônico;
- listas de discussão;
- fórum de debates;
- interações em chats;
- videoconferências.

3 - Utilização Pedagógica de Tecnologias de Groupware:

- conceitos e definições de Groupware;

- principais Tecnologias de Groupware;
- ambiente de Interações em Groupware;
- o ambiente de groupware: Yahoo Grupos;
- utilização Pedagógica de Groupware.

4.4.2 Metodologia Didático-Pedagógica

A abordagem pedagógica utilizada no curso proposto, está fundamentada na experiência pedagógica investigada nesta pesquisa. Desta forma, será aplicada a metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, em todas as etapas que compõem o referido curso de qualificação.

As atividades pedagógicas de aprendizagem colaborativa, no curso proposto, ocorrerão em grupos de trabalho interativos. Os grupos trabalharão na produção de *projetos didáticos colaborativos* com base na metodologia didática em estudo.

Os projetos serão desenvolvidos em ambiente presencial e virtual, sendo publicados em ambiente colaborativo digital, utilizando, principalmente as ferramentas de groupware.

4.4.3 Etapas de Atividades Didáticas

O curso será organizado e desenvolvido em atividades presenciais e virtuais que constituirão as seguintes etapas:

1. *Sensibilização dos participantes;*
2. *Apresentação do curso e sua metodologia;*
3. *Organização dos grupos colaborativos;*
4. *Ambientação dos grupos em groupware;*
5. *Produção dos projetos didáticos colaborativos;*
6. *Seminário com os projetos didáticos colaborativos;*
7. *Avaliação dos projetos didáticos colaborativos;*
8. *Avaliação do curso e auto-avaliação dos participantes.*

A seguir, será apresentada uma descrição de cada uma das oito etapas:

1 - Sensibilização dos participantes:

O curso será iniciado com uma dinâmica de grupo para a apresentação

peçoal dos participantes e construção de um ambiente de relacionamento interpessoal construtivo e dinâmico. Também nesta etapa, haverá a dinamização e formação de um clima favorável à discussão das práxis pedagógica realizada, em geral na universidade, situando-as no contexto das exigências e demandas da contemporaneidade. Em seguida serão realizadas exposições, estudos e discussões sobre as abordagens pedagógicas sócio-construtivistas;

2 - Apresentação do curso e sua metodologia:

Nesta etapa, haverá uma breve exposição dos objetivos a serem alcançados pelos participantes, no curso e explicação da metodologia que será desenvolvida, durante as atividades pedagógicas. A exposição e explicação serão realizadas em ambiente multimídia interativa com apoio tecnológico correspondente: softwares de apresentação e datashow, de maneira a ilustrar para os participantes a aplicação significativa e contextualizada das tecnologias de informação e comunicação em atividades pedagógicas na universidade;

3 - Organização de grupos colaborativos:

Nesta etapa, os participantes terão conhecimento das atividades didáticas a serem desenvolvidas em grupos para a produção dos projetos *didáticos*. Haverá a organização e formação de cinco grupos de trabalho, com cinco membros em cada grupo.

Os grupos receberão um roteiro impresso das atividades a serem desenvolvidas nos projetos, temas propostos, abordagens solicitadas e prazos a serem cumpridos na realização das atividades. Cada grupo produzirá um projeto didático colaborativo, envolvendo, ao máximo os campos de conhecimentos dos professores participantes do grupo;

4 - Ambientação dos grupos em groupware:

Os participantes, nesta etapa terão acesso ao ambiente de groupware a ser utilizado pela turma, realizando a inscrição dos membros de cada grupo no espaço colaborativo digital. Terão conhecimento das ferramentas principais disponíveis no ambiente, e aprenderão a gerenciar as dinâmicas comunicacionais utilizadas em atividades de groupware;

5 - Produção dos projetos didáticos colaborativos:

Cada grupo realizará a produção de um projeto didático colaborativo, que será publicado no ambiente de groupware da turma. O projeto deverá estar construído, de tal forma que possibilite a colaboração de outros grupos durante a sua construção. Ao ser publicado no ambiente de groupware, cada projeto será apreciado por todos os grupos de trabalho, que deverão registrar em espaço específico os comentários respectivos e avaliações;

6 - Seminário com os projetos didáticos colaborativos:

Após a publicação de todos os projetos no ambiente colaborativo digital, os grupos deverão realizar um seminário presencial coordenado pelo professor do curso, para a socialização e integração de todos os projetos colaborativos produzidos pelos grupos de trabalho;

7 - Avaliação dos projetos colaborativos:

Cada projeto será avaliado por cada um dos cinco grupos, inicialmente em um momento presencial. Uma discussão sobre tópicos do seminário deverá ser realizada pelos grupos em lista de discussão do ambiente digital. Um relatório sobre a realização do seminário deverá, também ser publicado no ambiente digital pelos grupos de trabalho, organizados em um único grupo (intergrupos);

8 - Avaliação do curso e auto-avaliação:

A avaliação de todo o processo de ensino-aprendizagem do curso, assim como a auto-avaliação de cada participante será realizada em um encontro presencial entre o professor e todos os participantes, sendo registrada no ambiente digital da turma.

4.4.4 Interação entre as etapas

As etapas 1, 2 e 3 promoverão a preparação dos participantes para a construção dos projetos didáticos colaborativos e a utilização de tecnologias groupware. Nas etapas 4 e 5, os cinco grupos de trabalho produzirão os projetos didáticos colaborativos publicando-os no ambiente colaborativo digital. Nas etapas 6 e 7, haverá uma interação dos projetos no ambiente colaborativo digital, durante a atividade didática do seminário. Na etapa 8, haverá a avaliação dos projetos, auto-avaliação e avaliação do curso. A interação entre as etapas está representada no esquema de acordo com a figura abaixo: (Figura 22).

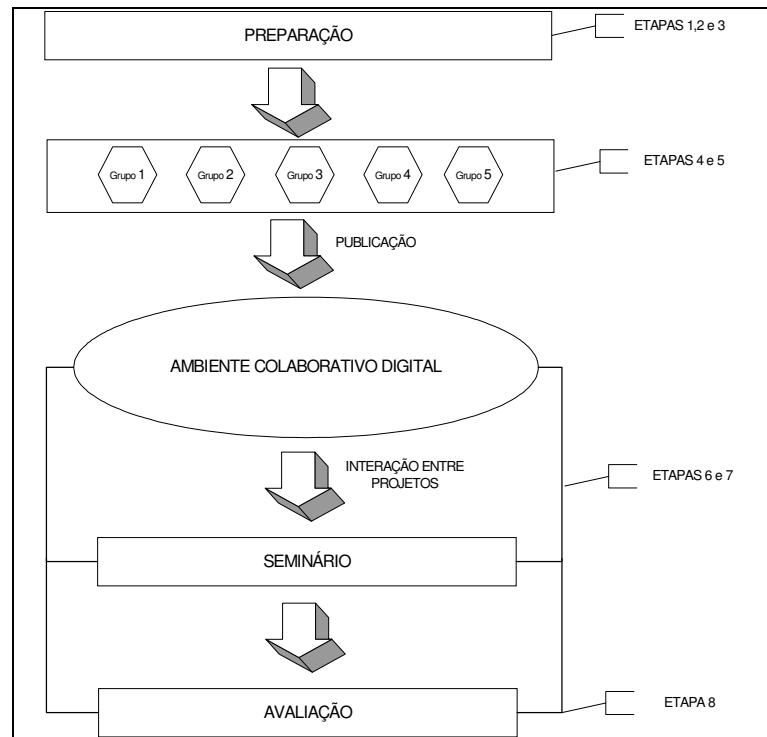


Figura 22: Interação entre as etapas

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

5.1 Conclusões

Apresenta-se neste capítulo, as conclusões derivadas da análise dos resultados obtidos nas investigações da pesquisa sobre a realização de atividades pedagógicas, baseadas na metodologia didática de aprendizagem colaborativa semipresencial, a partir da utilização de tecnologias de groupware, em uma classe de alunos de graduação, na universidade. Também serão apresentadas as recomendações para futuros trabalhos.

Esta pesquisa buscou investigar as possibilidades pedagógicas e dificuldades possíveis na utilização de tecnologias de groupware em atividades didáticas colaborativas semipresenciais na universidade.

A relevância do estudo situou-se na necessidade de se promover abordagens pedagógicas na universidade, capazes de atender as demandas educacionais atuais, que exigem enfoques e estratégias coerentes com as dinâmicas comunicacionais contemporâneas.

A aproximação científica com o caso em estudo deu-se inicialmente, pela identificação da experiência pedagógica intencional e sistematicamente voltada para a ruptura com os modelos convencionais e passivos de ensino, comumente praticado ainda em universidades.

O foco principal das investigações foi direcionado, em especial para a práxis pedagógica, no âmbito da metodologia didática em estudo. Numa perspectiva exploratória e descritiva, este estudo abordou principalmente, os seguintes aspectos:

- Envolvimento pedagógico dos alunos nas atividades didáticas realizadas;
- Condução e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem pelo professor;
- Dinâmicas comunicacionais ocorridas no ambiente virtual de aprendizagem.

Foi verificado que o envolvimento pedagógico dos alunos nas atividades didáticas propostas, no caso em estudo, cresce gradativamente, na medida em que vão se familiarizando com as dinâmicas semipresenciais.

Constata-se que as dificuldades dos alunos na utilização de groupware, não

constituem obstáculos significativos à realização das atividades.

Mesmo assim, a experiência estudada revela que ocasionalmente alguns alunos necessitam de algum suporte técnico na utilização de alguns recursos do ambiente virtual de aprendizagem. Esta demanda identificada requer a ação de apoio do professor, ou de algum profissional técnico que possa atuar no suporte aos alunos, durante as atividades no meio virtual.

Na pesquisa com os alunos constatou-se que a metodologia em estudo é fator motivador e dinamizador da aprendizagem, ampliando o campo de interações pedagógicas com o professor e entre colegas, além de facilitar e ampliar o acesso ao conhecimento e a informações necessários.

No entanto, foi evidenciada também nesta pesquisa que a infra-estrutura tecnológica insuficiente disponibilizada pela universidade, dificulta uma maior participação dos alunos em atividades didáticas que necessitem de uso regular das tecnologias digitais de comunicação. Tal fator, segundo dados da pesquisa, impede também uma boa performance do professor no acompanhamento pedagógico das atividades propostas.

Por sua vez, o desenvolvimento da metodologia em estudo exige do professor a criatividade e dinâmica necessárias à formulação de atividades didáticas, além de requisitar ações pedagógicas motivadoras e de apoio à aprendizagem dos alunos.

Constata-se que o professor precisa adotar e pôr em prática uma abordagem pedagógica coerente com as atividades colaborativas, além de ser necessário que possua habilidades técnicas suficientes para, pelo menos gerenciar e acompanhar as atividades didáticas dos alunos.

A persistência para enfrentar as adversidades na implementação da referida metodologia didática, e vencer os obstáculos impostos pela resistência das universidades às mudanças compõe o rol de atitudes, competências, conhecimentos e habilidades do professor que se dispõe a utilizá-la.

O perfil docente desenhado acima não condiz com a formação dos atuais professores e por isso precisa ser aprendido, promovido, fomentado e desenvolvido. É uma demanda que justifica as iniciativas formativas dos docentes universitários, atualmente, como estratégia principal para compor novas frentes de rupturas pedagógicas nas universidades. O ambiente virtual de aprendizagem utilizado na experiência pedagógica estudada – Yahoo Grupos, foi considerado satisfatório para o desenvolvimento das atividades didáticas, com base no uso dos recursos de

groupware. Embora tenha sido avaliado pelo professor e pelos alunos que a interface do ambiente possa ser melhorada, os recursos utilizados funcionaram satisfatoriamente.

Foi observado que a utilização pedagógica do ambiente virtual de aprendizagem foi pouco explorado pelo professor e pelos alunos, quanto ao potencial tecnológico disponível para as atividades de groupware. Este fato que revela as diversas possibilidades ainda não aproveitadas, nos ambientes virtuais e nos conduz a uma reflexão sobre as imensas contribuições que as tecnologias de groupware poderão proporcionar às atividades educacionais.

Além da qualificação dos docentes, quanto aos aspectos pedagógicos, técnicos e tecnológicos, torna-se necessário, também associar a estas iniciativas, mudanças políticas, epistemológicas, curriculares, pedagógicas, didáticas, estruturais e funcionais nas universidades, com o objetivo de fornecer os subsídios mínimos necessários para a realização de práxis pedagógicas, fundamentadas em abordagens inovadoras com a utilização de recursos baseados em tecnologias digitais de comunicação interativa.

Portanto, a pesquisa demonstrou que a utilização das tecnologias de groupware muito tem a contribuir com a consolidação de abordagens pedagógicas colaborativas inovadoras na universidade. São contribuições que precisam ser concretizadas, ampliadas, construídas e conhecidas em experiências similares para que se possa otimizar a práxis pedagógica obsoleta, ainda presente na universidade.

5.2 Recomendações para Futuros Trabalhos

- Avaliar a realização de um curso de extensão para qualificação de professores para a utilização da metodologia de aprendizagem colaborativa semipresencial, com o uso de tecnologias de groupware;
- Analisar a atuação dos professores no curso e durante as atividades pedagógicas, em suas classes, com base na metodologia em estudo;
- Pesquisar a implementação da metodologia citada pelos professores que participaram do curso;
- Investigar as possibilidades pedagógicas de todos os recursos de groupware disponibilizados no ambiente Yahoo Grupos;

- Analisar outros ambientes virtuais de aprendizagem, para identificar recursos e possibilidades pedagógicas de atividades colaborativas em groupware;
- Estudar ações políticas, gestoras e gerenciais na universidade, favoráveis a mudanças necessárias na práxis pedagógica contemporânea;
- Investigar a influência do uso da metodologia em estudo na aprendizagem e desenvolvimento de competências e habilidades necessárias aos alunos para atuarem na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a Educação: Rumo à Sociedade Aprendiz.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica.** Curitiba: Champagnat, 1999.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância.** Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

BENBUAN- FICH & HILTZ, S.R. “**Impacts of Asynchronous Learning Networks on Individual and Group Problem Solving: A Field Experiment**”, Group Decision and Negotiation. 1999.

BROOKFIELD, S.D. **Becoming a critically reflective teacher.** San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

BRUFFEE, Kenneth. **Collaborative learning.** Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1999.

BUENO, José Lucas Pedreira. **Tecnologias da Educação a Distância Aplicadas à Educação Presencial.** Florianópolis, 2001, 76f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede.** São Paulo, Paz e Terra, 1999.

CITELLI, Adilson. **Comunicação e Educação - A linguagem em movimento.** São Paulo: Senac, 2000.

CUNHA, Maria Isabel. **O professor universitário na transição de paradigmas.** Araraquara: JM Ed. 1998.

DELEUZE, Gilles & GUATTARI, Félix. **Mil Platôs.** Rio de Janeiro: Editora 34, v. 1, 1996.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação.** Petrópolis: Vozes, 1993.

DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, O. Cruz; GOMES, Romeu; MINAYO, M. C. S.(organizadora). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis RJ:Vozes, 1994.

DILLEMBOURG, M. Baker, A. Blaye & C O' Malley **The evolution of Research on Collaborative Learning (postscript file).** In: Spada and Reimann (Eds) Learning in Humans and Machines. 1996.

FERNBACK , Jan e THOMPSON, Brad. **Virtual communities: Abort, Retry, Failure?**Manuscrito eletrônico:<<http://www.Well.com/user/hlr/texts/Vccivil.html>>1995. Acesso em 12 mar. 2001.

FIGUEIREDO. A. Dias. **O futuro da educação perante as novas tecnologias.** Entrevista concedida a revista Fórum do Estudante. Coimbra. 1995.

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

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GADOTTI, Moacir e colaboradores. **Perspectivas atuais da Educação.** Porto Alegre: artes Médicas Sul. 2000.

GARCIA, Paulo Sérgio. **Qualidade e Informática: a escola pública do ano 2000.** Artigo apresentado e publicado no congresso Nacional de Informática Pública (CONIP), 1995.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente. A teoria das inteligências múltiplas.** Porto alegre: Artes Médicas, 1994.

GIBSON, Willian. **Neuromancer.** Nova York: Ace Book, 1984.

HILTZ, S. R. (1998), “**Collaborative Learning.** In: “*Asynchronous Learning Networks: Building Learning Communities*”, Invited Address at “WEB98”, Orlando, Florida, 1998.

JONASSEN, David **Structural Knowledge, techniques for representing, conveying, and acquiring structural Knowledge.** New Jersey, LEA, 1993.

KENSKY, Vani Moreira.”**Novas Tecnologias. O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**”. In: *Revista Brasileira de Educação* n^o 7. Associação Nacional de Pós-Graduação e pesquisa em educação. Jan.-abr., 1998.

KNOWLES,M. **The Adult Learner: A Neglected Species** (3rd Ed.). Houston, TX: Gulf Publishing. 1984.

KNOWLES, M. **Andragogy in Action.** San Francisco: Jossey-Bass. Houston, TX: Gulf Publishing. 1984.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 1992.

LA TAILLE, Y; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** Summus Editorial: São Paulo, 1992.

LITWIN, Edith (org).**Tecnologia educacional: política, histórias e propostas.**

Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LAROCQUE, D. FAUCON, N. ***Me, myself and ... you? Collaborative learning : why bother? Teaching in the Community Colleges Online Conference - Trends and Issues in Online Instruction.*** April 1-3, 1997. Toronto, Ontário.

LEITE, Maria Alice. **Computadores e educadores.** *In: Revista Psicopedagogia*, N. 4, p. 18.1998.

LEMOS, André. **As estruturas antropológicas do ciberespaço.** Textos de Cultura e Comunicação, Salvador: n. 35, jul. 1996.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: O futuro do Pensamento na era da Informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1994

_____. **Inteligência Coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço.** 2. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

_____. **O Que é o Virtual.** São Paulo, Editora 34. 1996.

_____. **Cibercultura.** São Paulo, Editora 34. 1999.

MANSON, Robin. **Models of Online Courses.** *In: Conference proceedings "Networked Lifelong: Innovative Approaches to Education and Training Through the Internet"* University of Sheffield, 1998.

MARTINS, Eduardo Lopes Filho. **Manual de redação e estilo de O Estado de São Paulo.** 3 ed. São Paulo, 1997.

MASETTO, Marcos T. **"Discutindo o processo ensino/aprendizagem no ensino superior"**. *In: Marcondes, E. E Lima, E. Educação médica.* São Paulo: Sarvier, 1998.

MASETTO, Marcos (org.). **Docência na universidade.** Campinas: Papyrus.1998.

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues. **Comunidades em rede de computadores: abordagem para a Educação a Distância – EAD acessível a todos.** Salvador: UNEB. 2001.

MC GRATH & ALTMAN. **Small Group Research: A Syntesis and a Critique of the Field.** New York: Holt, Rinehart and Winston, 1996.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica: a pratica de fichamentos, resumos, resenhas.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAIS, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente.** Campinas: Papyrus, 1997.

MORAN, José Manuel. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias.** Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995.

MORAN, José Manuel. **Internet no ensino**. In: *Comunicação & Educação*. V. 14: janeiro/abril 1999.

_____. **Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica**. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORAN, José Manuel; MASSETO M.T.; BEHRENS, M.A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

NAISBITT, J. **Paradoxo Global**. Rio de Janeiro: Campus. 1994.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia de Letras, 1995.

NOVAK J. D e GOWIN, D. B. **Learning How to Learn**. Ithaca. NY: Cornell University Press. 1984.

OLIVEIRA, D. P. T. **A prática do professor em avaliação: conservadorismo ou transformação**. In: *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro: v. 20: set./dez. 1991.

OLIVEIRA, Marta Vigotsky. **Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio histórico**. São Paulo. Scipione. 1995.

PALAZZO, L. A. M. **Modelos Proativos para Hipermídia Adaptativa**. Tese de Doutorado. PGCC da UFRGS, janeiro de 2000.

PALAZZO, L. A. M.; COSTA, A. C. R.: **Modelos Proativos na Educação Online**. I Simpósio Catarinense de Educação. Itajaí, agosto de 2000.

PALLOFF, Rena M & PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Trad. Vinícius Figueira. – Porto Alegre: Artmed, 2002.

PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. MEC - Ministério da Educação e Cultura. 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

_____. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos - Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PINTO. A V. **Sete Lições Sobre a Educação de Adultos**. São Paulo: Cortez Editora, 1984.

PORTER, L. R. **Creating the virtual classroom: distance learning with the Internet**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

PRETTO, Nelson de Luca. **A escola sem/com futuro**. São Paulo: Papirus Editora, 1996. (Coleção Magistério).

RHEINGOLD, Howard. **The Virtual Community: Homesteading at the Eletronic Frontier**. 1993. Disponível em <<http://www.rheingold.com/vc/book/>> Consultado em 12/2002.

RIELD, Richard. **Patterns in Computer-Mediated Discussions**. In: Mason, Robin and Kaye, Anthony (eds.) *Mindweave: Communication, Computers and Distance Education*. 1989.

ROGERS, Carl. **Liberdade para aprender em nossa década**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1980.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal. 1989.

_____. **Pela Mão de Alice: O social e o político na pós-modernidade**. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 1994.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem**. São Paulo: Circulo Do Livro, 1990.

SHEPPERD, J. A. “**Productivity Loss in Performance Groups: A Motivational Analysis**”, *Psychological Bulletin*, 1993.

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

SCHÖN, D.A. **The reflective practitioner: How professionals think in action**. NY. Basic Books, 1983.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 11^a. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

TUROFF, M., & HILTZ, S. R., “**Computer Support for Group versus Individual Decisions**” In: *IEEE Transactions on Communications*. 1982.

VYGOSTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes Editora. 1987.

YIN, Robert K. **Case Study Research: Design and Methods**. Sage Publications Inc., USA, 1989.

APÊNDICE - 1

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Este instrumento de pesquisa está sendo utilizado com o objetivo de coletar dados para a pesquisa de mestrado: **Tecnologias de Groupware para Educação – Explorando os espaços digitais colaborativos na universidade da UFSC** – Universidade Federal de Santa Catarina.

Sua contribuição, respondendo as questões propostas será muito importante para a construção deste trabalho científico. Todos os dados são confidenciais e serão usados apenas de forma estatística. Utilize os espaços específicos para as respostas. Desde já agradeço sua disponibilidade e atenção.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome		Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Feminino
Idade			

HABILIDADES COMO INFORMATICA

1. Em relação as suas habilidades e experiências quanto ao uso do microcomputador, assinale a alternativa que mais corresponde a sua condição atual de usuário da informática:

- **Usuário iniciante** – utiliza aplicativos básicos do windows e de escritório com dificuldades
- **Usuário médio** – utiliza aplicativos básicos do windows e de escritório sem dificuldades
- **Usuário avançado** – domina aplicativos básicos do windows, escritório, entre outros
- **Usuário especialista** – domina aplicativos básicos e outros recursos especializados
- **Usuário profissional** – trabalha diretamente com tecnologia da informação

ACESSO A INTERNET

2. Como você classifica a sua habilidade e experiência com a utilização dos recursos básicos da internet – acesso à rede, navegação na web e uso do correio eletrônico:

- **Nula** – nunca utilizou a internet
- **Insatisfatória** – tem muitas dificuldades ao utilizar os recursos básicos da internet
- **Regular** – utiliza sem muita dificuldade os recursos básicos da internet
- **Satisfatória** – utiliza com autonomia e sem dificuldade os recursos básicos da internet
- **Avançada** – utiliza sem problemas recursos avançados da internet

3. Assinale o local ou locais onde, normalmente você possui disponibilidade de acesso a internet:

- **Em casa**
- **No trabalho**
- **Na universidade**
- **Outros locais**

4. Com qual frequência utiliza a internet ?

- **Diariamente**
- **Semanalmente**
- **Mensalmente**
- **Esporadicamente**
- **Não utiliza**

UTILIZACAO DA INTERNET NA UNIVERSIDADE

5. Caso utilize a internet na universidade, como classifica a disponibilidade deste recurso para a utilização dos alunos em atividades pedagógicas ?

- **Pouco satisfatória** – atende com dificuldades as necessidades dos alunos
- **Satisfatória** – atende plenamente as necessidades dos alunos
- **Insatisfatória** – atende com precariedade as necessidades dos alunos
- **Nula** – não atende as necessidades dos alunos

6. Considera a qualidade dos serviços de internet disponível para os alunos na universidade:

- **Excelente**
- **Ótima**
- **Regular**
- **Péssima**

7. Caso utilize a internet na universidade, assinale todas as categorias de atividades que realiza:

- **Pesquisas na Web**
- **Correio Eletrônico**
- **Grupos de Discussão**
- **Fóruns de Debates**
- **Outras** – chats, publicações, etc.

8. Existe utilização da internet entre os alunos desta turma, sem o envolvimento dos professores?

- **sim**
- **não**

ESPAÇO DIGITAL DA DISCIPLINA

9. Com relação ao seu processo de associação no espaço digital da disciplina, considerou:

- **Simple e fácil**
- **Complicado e difícil**
- **Relativamente fácil, mas trabalhoso**
- **Difícil, mas realizável, com persistência**
- **Complicado e por isso não se associou**

10. O acesso ao espaço digital da disciplina e conseqüente utilização dos recursos disponibilizados, tem sido uma experiência:

- **Pouco satisfatória** – teve algumas dificuldades no acesso e utilização do espaço
- **Satisfatória** – conseguiu acessar e utilizar plenamente todos os recursos do espaço
- **Insatisfatória** – acessou muito pouco e utilizou precariamente o espaço
- **Nula** – não conseguiu acessar e nem utilizar o espaço

11. Na sua opinião, a utilização do espaço digital da disciplina em relação ao seu processo de aprendizagem pode ser considerado um fator:

- **Positivo e mobilizador**
- **Positivo, mas de pouca importância**
- **Negativo, pois deixou a desejar**
- **Negativo, pois só prejudica**
- **Neutro, pois em nada interfere**

12. Com relação a sua avaliação das atividades didáticas realizadas, envolvendo o espaço digital da disciplina, você as considera:

- **Interessantes e motivadoras**
- **Interessantes, mas poderiam ser melhores**
- **Desinteressantes e complicadas**
- **Desinteressantes e desmotivadoras**
- **Inúteis para a aprendizagem**

13. Registre suas opiniões, críticas, sugestões ou comentários sobre a metodologia utilizada pelo professor na utilização do espaço digital da disciplina.

APÊNDICE - 2

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM O PROFESSOR

ENTREVISTADO

FORMAÇÃO ACADÊMICA

- **GRADUAÇÃO**
- **PÓS-GRADUAÇÃO**

TEMPO DE MAGISTÉRIO

ÁREA DE ATUAÇÃO DOCENTE

CONCEPÇÕES PEDAGÓGICAS

HABILIDADES E TIPOS DE USO DA INFORMÁTICA

HABILIDADES E TIPOS DE USO DA INTERNET

EXPERIÊNCIAS COM USO PEDAGÓGICO DAS TICs

EXPERIÊNCIAS COM O USO PEDAGÓGICO DE GROUPWARE

OBSERVAÇÕES SOBRE USO DE GROUPWARE NA CLASSE EM ESTUDO

- **MOTIVAÇÕES**
- **METODOLOGIA ADOTADA**
- **INFLUÊNCIAS SOBRE O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM**
- **DIFICULDADES**
- **POSSIBILIDADES**
- **RECOMENDAÇÕES**

TÓPICOS, OBSERVAÇÕES OU COMENTÁRIOS (propostos pelo entrevistado)