

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**Uso do ambiente TelEduc como ferramenta de cooperação entre os
estagiários do curso de Matemática**

Aluna: Rosa Maria Tagliari Rico
Orientadora: Prof^a Dr^a Marlise Geller

Canoas, 2005.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**Uso do ambiente TelEduc como ferramenta de cooperação entre os
estagiários do curso de Matemática**

Aluna: Rosa Maria Tagliari Rico

Orientadora: Prof^a Dr^a Marlise Geller

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós -
Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática da Universidade Luterana do Brasil
para obtenção do título de mestre em Ensino
de Ciências e Matemática.**

Canoas, 2005.

DEDICO ESTE TRABALHO

Aos meus queridos pais Alberto e Eleonora de quem recebi valiosas lições de vida. Meu pai encontrava, nas menores coisas, motivos para viver de bem com a vida; minha mãe demonstrava a cada filho, nos menores gestos, justiça e afeição. Onde quer que se encontrem, suas lembranças sempre me anima. Neste trabalho, lembrei sua força e seu espírito de luta para vencer todas as dificuldades encontradas.

AGRADECIMENTO

Agradeço a todas as pessoas que de alguma maneira colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa.

Aos alunos do 8º Nível do curso de Matemática do primeiro semestre de 2005. Sem a sua participação não seria possível realizar este trabalho.

À minha orientadora Profª Drª Marlise Geller que no decorrer do meu trabalho de pesquisa, orientou-me com competência, paciência e sensibilidade. Sem o seu incentivo, conhecimentos e dedicação seria difícil concluir este estudo.

A meu esposo João pela sua compreensão.

Aos meus filhos Cassiano e Leonardo pelos seus sentimentos de apoio e estímulos, para que a mãe tivesse o título de mestra.

Aos professores do curso de mestrado Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA que muito me auxiliaram.

À minha irmã Carmen pelo apoio financeiro.

À Ana Marli, Letícia, e Rabello por terem colaborado para elaboração do meu trabalho.

RESUMO

Apresentamos, nesta pesquisa, um relato de experiência que buscou identificar o processo de cooperação entre os alunos estagiários do curso de Matemática Licenciatura Plena da Universidade de Passo Fundo – RS tendo disponível o ambiente virtual, TelEduc. O recurso possibilitou observar a cooperação entre os sujeitos da pesquisa. O trabalho proporcionou um melhor conhecimento em relação à ferramenta abordada e à observação de diferentes formas de cooperação e comunicação entre os sujeitos envolvidos.

Palavras Chaves: Estagiários de Matemática, Educação a Distância, Cooperação, Ambiente Virtual.

ABSTRACT

We show in this research a report of experience that searched to identify the process of cooperation among students probationers from course of Undergraduate Plane Mathematics of University of Passo Fundo – RS having available the virtual ambient, TelEduc. The resource made it possible to observe the cooperation among the fellows of the research. The work supplied a better knowledge in relation to tool approach and to observation of different forms of communication among the fellows involved.

Key Words: Probationers students of Math, Education on Distance, Cooperation, Virtual Ambient.

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS	9
INTRODUÇÃO	10
1. CURSO DE MATEMÁTICA	13
1.1 HISTÓRICO DO CURSO	14
1.2 ESTÁGIO	16
2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	19
2.1 INTERNET	25
2.2 AMBIENTES VIRTUAIS.....	28
3. COOPERAÇÃO	35
3.1 ABORDAGEM SOCIOINTERACIONISTA.....	36
4. DESCREVENDO A PESQUISA	42
4.1 PROBLEMA DE PESQUISA	42
4.2 OBJETIVOS	42
4.3 METODOLOGIA.....	42
5. ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA.....	45
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
7. REFERÊNCIAS.....	73
ANEXO A – QUESTIONÁRIO	76
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	78
ANEXO C - ROTEIRO PARA ENTREVISTA	80
ANEXO D – AVALIAÇÃO FINAL DO AMBIENTE VIRTUAL	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pórtico da Universidade de Passo Fundo

Figura 2 – Alunos no Laboratório de Informática do Curso de Matemática

Figura 3 - Exemplo Intermap

Figura 4 – Exemplo de agenda inicial

Figura 5 – Exemplo de agenda com nova interface

Figura 6 – Relato de experiências

Figura 7 – Correio

Figura 8 – Aluna acessando o TelEduc na sala de estudo dos professores

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEAD – Centro de Educação a Distância da UPF

D.O.U – Diário Oficial da União

EAD – Educação a Distância

IANA – Assigned Numbers Authority

ICANN – Internet Corporation For Assigned Names and Numbers

ICEG – Instituto de Ciências Exatas e Geociências

IP – Internet Protocol

LCI – Laboratório Central de Informática

Matemática - LP – Matemática Licenciatura Plena

MEC – Ministério de Educação e Cultura

NEAD – Núcleo de Educação a Distância

NIED – Núcleo de Informática Aplicada a Educação

PROINFO – Programa Nacional de Informática do Ministério de Educação

PROV - Programa Regionalizado de Oferta de Vagas

RS – Rio Grande do Sul

ULBRA – Universidade Luterana do Brasil

UNICAMP – Universidade de Campinas

UPF – Universidade de Passo Fundo

WWW – World Wide Web

INTRODUÇÃO

Neste momento histórico de grandes transformações e de várias tecnologias de comunicação, a Educação a Distância *on-line* surge como uma nova modalidade educativa, oferecendo uma alternativa pedagógica de transmissão de conhecimento num ambiente virtual. Nesse ambiente, mediado pela mídia, oportunizamos aos alunos formações mais independentes, responsáveis e autônomas.

O objetivo desta pesquisa foi compreender como ocorre a cooperação quando é oferecido o ambiente virtual TelEduc. Tendo em conta esse objetivo, apresentamos uma questão: um ambiente virtual, por exemplo, TelEduc, poderia ser utilizado como um instrumento auxiliar no processo de cooperação? Buscamos, nesta pesquisa, encontrar uma possível alternativa de cooperação num novo ambiente, capaz de propiciar formas de atividades diferentes das tradicionais do ensino exclusivamente presencial.

Também nos interessava verificar como, especificamente, ocorre a cooperação quando o aluno é desafiado e de que forma se dá essa cooperação apoiada por ferramentas virtuais? Além disso, é importante observar a possibilidade de abrangência dessa alternativa tecnológica, a fim de verificar se não corremos o risco de exclusão. Isso porque há alunos de baixa renda que não têm possibilidade de adquirir um computador e, também, daqueles que residem em localidades onde atualmente não é possível o uso da Internet. Além disso, é preciso ter em conta os pré-requisitos que o aluno deve ter sobre o uso da informática. Finalmente, é preciso averiguar a atuação do professor, identificando qual é o seu verdadeiro papel no uso de ambiente virtual?

Esta pesquisa pode vir a contribuir com subsídios para os interessados em fazer uso desse ambiente virtual na perspectiva de realizar um trabalho cooperativo que proporcione as mudanças necessárias para a construção de uma nova prática de ensino. Esperamos que esse ambiente virtual venha ao encontro das modificações que se fazem necessárias para um ensino mais cooperativo. Ao iniciar a pesquisa tínhamos a expectativa de que a ferramenta proporcionaria aos alunos um ambiente de cooperação sem obstáculos. No entanto, durante o seu desenvolvimento, observamos que a ferramenta oferecida tinha limitações, pois vários fatores dificultaram o andamento do trabalho. Por outro lado, constatamos que o ambiente facilitou aos sujeitos da pesquisa o trabalho de cooperação na construção de sua prática pedagógica.

Acreditamos que a formação do futuro profissional de educação deva ser feita num processo de cooperação, a fim de contribuir para o processo ensino-aprendizagem no atual momento histórico. Na busca por compreender os sujeitos da pesquisa recorremos a autores que relatam experiências sobre o uso de ambientes virtuais e nos apoiamos na teoria sociointeracionista de Vygotsky. Desenvolvemos a pesquisa após informações obtidas junto a um grupo de estagiários do curso de Matemática - Licenciatura Plena da Universidade de Passo Fundo - sobre o seu interesse em participar de um ambiente virtual. No desenvolvimento do trabalho, buscamos superar as dificuldades surgidas ao longo de um semestre.

As aulas foram presenciais. O ambiente virtual (TelEduc), contudo, serviu de apoio a fim de permitir maior observação do processo de cooperação durante as atividades realizadas na disciplina Prática de Ensino II - Estágio Supervisionado.

Por ser um tema atual na universidade em que atuamos, chamou a atenção de outros professores da instituição, que buscaram junto a nós os elementos necessários para a implantação do ambiente virtual em suas atividades. Considerando essas trocas de informações que levaram à maior socialização da pesquisa realizada até para outros cursos da instituição, percebemos pontos positivos e a validade da metodologia empregada.

Para descrever a pesquisa foram construídos quatro capítulos: no primeiro, procuramos contextualizar a instituição, a realidade do aluno e o modo como ocorre o estágio supervisionado; no segundo, relatamos a história da Educação a Distância, da Internet e de alguns ambientes de aprendizagem, dando maior destaque ao ambiente que está sendo utilizado para o desenvolvimento da pesquisa – TelEduc; no terceiro realizamos uma revisão bibliográfica que permeou a teoria sociointeracionista de Vygotsky, possibilitando uma análise reflexiva mediante a qual estabelecemos relação com a pesquisa realizada; no quarto descrevemos a pesquisa e analisamos os dados juntamente com os sujeitos da pesquisa. Por fim, apresentamos as considerações finais deste trabalho.

1. CURSO DE MATEMÁTICA

A Universidade de Passo Fundo, criada pelo decreto federal nº 62835, de 6 de junho de 1968, constitui-se em uma instituição de caráter comunitário. Está inserida na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul. Tem uma estrutura de multicampi abrangendo vários municípios da região.

No campus de Passo Fundo (figura 1), desde 1973, vêm sendo oferecido o curso de Matemática – Licenciatura Plena em nível de graduação. Atualmente são oferecidas duas turmas, uma em cada semestre. Nos demais campi são oferecidas quando há previsão de um número mínimo de alunos para formação de turma, conforme normas da instituição. No momento atual o curso de Matemática - LP está sendo oferecido nos campi dos municípios de Passo Fundo, Carazinho, Soledade, Lagoa Vermelha e Casca.



Figura 1 - Pórtico da Universidade de Passo Fundo.

O curso de Matemática Licenciatura Plena oferecido por essa instituição, tem como objetivo formar professores, que atuem na Educação Básica na área de Matemática, atendendo a uma demanda permanente das escolas da rede oficial de ensino. O curso espera formar profissionais com uma visão:

- Abrangente do papel pedagógico e político-social de educador;
- De contribuição que a aprendizagem da matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- Que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos;
- Aberta à incorporação de novas tecnologias na perspectiva de uma formação continuada, exercendo sua função de educador na construção do conhecimento matemático com visão histórica e crítica.

1.1 Histórico do curso

O curso de Matemática da UPF¹, na sua forma de licenciatura plena, teve suas duas primeiras turmas em 1973 e 1974. Era um curso de regime semestral, com um currículo de 2220 horas, totalizando 148 créditos. As aulas eram ministradas no turno da tarde e, apesar da proposta inicial ser de seis semestres letivos, o curso com essas duas turmas foi integralizado em sete semestres letivos. Formaram-se 26 alunos na 1ª turma e 28 alunos na 2ª turma.

Nos anos oitenta, acompanhando novas diretrizes do MEC e da instituição referentes às licenciaturas plenas, ampliou-se o currículo, buscando, principalmente, fortalecer a formação de um professor-educador. Foi dado maior espaço à formação humanística e redimensionada à maneira de realização do estágio. O currículo passou a ser realizado com 2940 horas, totalizando 196 créditos. Assim, de 1980 a 1986, o curso foi oferecido em tempo integral, desenvolvendo-se em sete semestres letivos. Pequenas variações de acréscimos de créditos nos apresentam neste período o curso com 199 créditos até atingir 201 créditos ou 3015 horas de atividades curriculares.

Em 1987 o curso inicia uma nova etapa passando a funcionar em turno único, buscando atender a solicitação dos alunos quanto à disponibilidade de tempo. Desse

¹ Os dados sobre o Curso de Matemática da UPF foram extraídos de:
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Instituto de Ciências Exatas e Geociências. Curso de Matemática – LP. **Projeto Político Pedagógico** 08/02. Passo Fundo: 2002.
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Instituto de Ciências Exatas e Geociências. Curso de Matemática – LP. **Plano de ensino. Prática de Ensino 01**. Passo Fundo: 2005
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Instituto de Ciências Exatas e Geociências. Curso de Matemática – LP. **Plano de ensino. Prática de Ensino 02 - Estágio Supervisado**. Passo Fundo: 2005

modo, manteve-se o currículo de 3015 horas, porém com estruturação curricular de dez semestres letivos.

No segundo semestre de 1990, foi implantado o Programa Regionalizado de Oferta de Vagas, PROV, onde havia um núcleo comum para diversas licenciaturas dentre as quais a licenciatura de Matemática. O núcleo comum de formação didática - pedagógica foi desenvolvido nos campus de Carazinho, Soledade e Passo Fundo. A parte específica de cada curso era efetivada em Passo Fundo. Esta oferta ocorreu nos anos de 1990, 1991 e 1992. De 1993 a 1996 retomou-se o currículo antigo de dez semestres.

Em 1996, um re-estudo direcionado a redução de créditos, sugerido pelos conselhos administrativos da instituição como forma de não exceder o currículo mínimo em 10% de horas de atividades curriculares resulta em uma mudança curricular cujas primeiras turmas concluíram o curso no ano de 1999. Nesse currículo o licenciado se torna habilitado para as práticas pedagógicas na área de Matemática, e recebe uma formação adicional na área de Física através das disciplinas optativas.

Atualmente, atendendo as normas e recomendações nacionais para a formação de professores para a Educação Básica, o curso sofreu alterações na proposta curricular. Entre elas estão as alterações no desenvolvimento do estágio curricular supervisionada que ocorre a partir do 5º nível, nas disciplinas de Metodologia de Ensino de Matemática I, II, III e IV, e nas disciplinas Prática de Ensino Estágio Supervisionado I e II.

Paralelo a este currículo encontra-se em andamento nos níveis V, VI, VII e VIII o currículo em fase de extinção de 2490 horas (166 créditos), acrescido de 390 horas (26 créditos) de disciplinas optativas de Física, totalizando 2880 horas distribuídas em oito semestres. O funcionamento dos cursos ocorre no turno noturno. Os sábados pela parte da manhã são oferecidos às disciplinas optativas.

1.2 Estágio

Muitos alunos estagiários são trabalhadores e apresentam, às vezes, dificuldades financeiras, dificuldade de locomoção e falta de tempo. Muitos trabalham durante o dia em atividades diversas a fim de manter o próprio estudo e têm que se dispor a realizar o estágio durante a noite. Oriundos de municípios vizinhos à instituição, em sua maioria, realizam o estágio nas suas localidades de origem a fim de conciliar a sua prática pedagógica com o seu trabalho.

Durante o estágio os acadêmicos desenvolvem atividades pedagógicas e científicas que possibilitam a aplicabilidade dos conhecimentos construídos ao longo da formação profissional, estreitando a relação entre o campo de estágio e a especificidade de cada curso. O estágio é entendido como atividade teórico - prática que perpassa e retoma a dinâmica curricular tanto do curso quanto do campo objeto da prática de estágio.

A disciplina Prática de Ensino II – Estágio Supervisionado é realizado no oitavo semestre. Os alunos são acompanhados por um ou mais professores, conforme as necessidades previstas, mediante encontros semanais.

Os professores supervisores encaminham os alunos estagiários às escolas, orientam e acompanham os mesmos no planejamento do desenvolvimento das aulas e na elaboração de relatório. A proposta da disciplina de Prática de Ensino II, de caráter prático, desenvolve-se pela docência dos estagiários, aqui entendida como uma das práticas educativas que sustenta a identidade profissional do educador. Cabem aos professores supervisores coletar os dados do desempenho do estagiário mediante visita “in loco” para verificar o seu trabalho no campo de estágio.

A docência neste momento do curso permite ao acadêmico refletir sobre a dinâmica do cotidiano da escola, partindo de sua própria prática pedagógica. Assim, no processo de reflexão – ação - reflexão, buscar-se-á qualificar a própria ação, que conseqüentemente qualifica o ensino. É um ato pedagógico concreto, isto é, o acadêmico deixa de ser apenas aluno para ocupar o lugar de professor, convivendo por um determinado tempo com

situações escolares que provocam desafios, conflitos e incertezas, exigindo a busca de alternativas de solução.

O fato de estar envolvido em situação de docência implica pensar nos saberes que contribuam para sua formação como profissional de Matemática, e com isto há necessidade de se estabelecer relações do cotidiano vivido com a proposta do curso, com experiências acumuladas e pesquisas em andamento.

O desenvolvimento da disciplina de Prática de Ensino – Estágio Supervisionado, constituída por 12 créditos, acontece em encontros semanais de quatro períodos no Instituto de Ciências Exatas e Geociências (ICEG), sendo que os oito períodos restantes são utilizados para orientação individual e para as visitas ao estagiário na sua prática docente. Os acadêmicos estagiários são orientados para o desenvolvimento de sua prática docente em escolas, tanto no município de Passo Fundo, quanto nos seus municípios de origem.

Cabe ao estagiário: entrar em contato com a escola da comunidade; observar a realidade da turma designada; elaborar o plano de estágio; ministrar aula na turma observada; apresentar ao professor titular o aproveitamento dos alunos; comunicar à direção da escola às ocorrências graves, se caso houver dentro de sua turma; comparecer às reuniões de acompanhamento juntamente com a supervisão; elaborar e entregar o relatório final do estágio ao supervisor; participar de reuniões e outras atividades realizadas pela escola de estágio.

Cada estagiário deve inicialmente assistir, no mínimo, quatro aulas do professor titular da classe onde irá realizar seu estágio. Depois desse momento de observação e de contatos com a coordenação da escola, o acadêmico-estagiário ministra aulas, durante um semestre letivo, de matemática, preferencialmente, no ensino médio.

As orientações para a elaboração do relatório final da prática são feitas nos encontros semanais durante o semestre. O estagiário tem também a sua disposição um ambiente virtual para socializar temas teóricos, práticos, conteúdos matemáticos e didática de sala de aula com o uso do computador utilizando, principalmente, o TelEduc. No final do semestre é realizado o seminário de integração onde são expostas as práticas

realizadas pelos acadêmicos através da exposição de trabalhos, relatos de experiências, sugestões e críticas quanto ao uso do ambiente virtual TelEduc, onde é entregue o relatório final ao professor coordenador da disciplina de Prática de Ensino II – Estágio Supervisionado.

2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Desde o início da humanidade, surgiu a necessidade de intercambiar informações entre as pessoas. Na Grécia antiga e posteriormente, em Roma, as comunicações entre as pessoas, no seu cotidiano privado, na comunidade ou nas cidades tanto física quanto geograficamente distantes, eram feitas mediante correspondências, a fim de transmitir informações e notícias necessárias para o desenvolvimento social e econômico das comunidades. O ensino a distância teve seu início apoiado basicamente nas mídias impressas, rádio e televisão. Ultimamente, com o surgimento da Internet e o progresso das tecnologias de informação e comunicação em redes informatizadas, oportunizou-se o desenvolvimento de um novo processo de ensino-aprendizagem.

No século XIX, na Europa, surgiu o ensino por correspondência com o procedimento de ensino a distância. No início do século XX, mais precisamente no final da Primeira Guerra Mundial, houve a necessidade de institucionalização do ensino a distância para assegurar a formação dos trabalhadores. Os primeiros cursos com a modalidade de Educação a Distância, que utilizaram como veículo de informação a televisão foram produzidos em 1934 pela Universidade de Iowa nos Estados Unidos. A partir da década de 70, esses cursos sofreram profundas transformações com a inserção de novos meios de comunicação entre os quais jornais, computadores.

No Brasil, várias experiências foram realizadas em Educação a Distância, entre elas tiveram relativo êxito a fundação do Instituto Rádio Monitor em 1939 e o Instituto Universal Brasileiro em 1941. Na década de 70, surgiu o Projeto Minerva e o programa de educação supletiva a distância para o 1º e 2º grau da Fundação Roberto Marinho. A Educação a Distância, a partir da segunda metade da década de 1990, com as inovações das

tecnologias de comunicação, informação e expansão do ensino superior vem crescendo rapidamente em todo o mundo.

A Secretaria de Educação a Distância² em parceria com a CAPES apóia o programa de Pesquisa em Educação a Distância . O objetivo e incentivar a produção do conhecimento no campo de educação a distância e avaliar, divulgar e incentivar as experiências de uso das novas tecnologias, inclusive sobre o Programa TV Escola, Programa Nacional de Informática na Educação, Salto para o Futuro e Proformação - Programa de Formação de Professores em Exercício, é um curso a distância, em nível médio, voltado ao curso Normal, organizado pelo MEC em parceria com os estados e os municípios. Destina-se aos professores das quatro séries iniciais, classes de alfabetização ou Educação de Jovens e Adultos - EJA - das redes públicas de ensino do país que não possuem formação específica.

As instituições públicas ou privadas, no Brasil, são legalmente credenciadas para o ensino superior a distância, mediante o parecer do Conselho Nacional de Educação. Esse parecer foi homologado pelo Ministério da Educação por meio de portaria publicada no Diário Oficial, nos termos da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, pelo Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998 (publicado no D.O.U. DE 11/02/98) – Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96) , Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998 (publicado no D.O.U. de 28/04/98). Portaria MEC N° 301/98.

As Instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial. (art.81).

A Educação a Distância apresenta uma forma de ensino que possibilita uma auto-aprendizagem mediada por diferentes suportes de informação, vinculada pelos diversos meios de comunicação. Pode ser oferecida para cursos de graduação e cursos seqüenciais bem como para cursos em nível de pós-graduação *Lato Sensu*. A Comissão Assessora para a Educação Superior a Distância foi designada através da Portaria nº 335,

² Os dados foram extraídos dos decretos que regulamentam a EAD no Brasil.

de 6 de fevereiro de 2002, e as normatizações dos procedimentos de autorização para oferta de disciplinas na modalidade não-presencial, em cursos de graduação, foram reconhecidas pela portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Na Portaria nº 4.359, na Portaria nº 4.361, ambas de 29 de dezembro de 2004, são normatizados os processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior para oferta de cursos superiores a distância. A Portaria do MEC nº 4.059/04 aborda a oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semipresencial, possibilitando que disciplinas sejam oferecidas aos alunos, integral ou parcialmente, desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso.

Atualmente o MEC por meio de edital convocou as instituições públicas e comunitárias, devidamente qualificadas, para manifestarem interesse em participar do Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício no Ensino Fundamental e no Ensino Médio (Pró-Licenciatura) e apresentarem propostas de curso de licenciatura a distância. A finalidade desses cursos é capacitar mais de milhares de professores da rede pública do país, visando à melhoria da qualidade da educação básica, considerando que a formação docente é fator fundamental para essa melhoria. Os programas atualmente oferecidos na modalidade de EAD são destinados à formação geral, à formação de professores e à formação profissional. Conforme Lévy.

As universidades e, cada vez mais, as escolas de educação primárias e secundárias estão oferecendo aos estudantes a possibilidade de navegar no oceano de informação e de conhecimento acessível pela Internet. Há programas educativos que podem ser seguidos à distância na World Wide Web. Os correios e as conferências eletrônicas servem para o *tutoring* (reforço) inteligente e são postos a serviço de dispositivos de aprendizagem cooperativo. Os suportes hipermídia (CD-ROM, bancos de dados multimídia interativos on-line) permitem acessos intuitivos rápidos e atraentes a grandes conjuntos de informação.(2003 p.170).

Podem ser utilizados como recursos num curso a distância os diferentes meios de comunicação:

- a) Material impresso: mediante leituras de textos, artigos, jornais, revistas, livros etc., materiais de fácil manipulação pela sua praticidade e disponibilidade.
- b) Rádio: o rádio é um importante meio de comunicação acessível às todas classes sociais e pode ser ouvido no carro, no trabalho e diferentes lugares.

c) Televisão: abrange um grande número da população, independente do nível social.

d) Fitas de áudio, vídeo e software: podem ser usadas em aulas presenciais em casa.

e) Internet: *sítes* servem para pesquisar, ampliar conhecimentos; teleconferência e videoconferência necessitam de ambiente adequado além do equipamento de suporte técnico é preciso conhecer diversos “macetes” de imagem televisiva, para que seja realizada com êxito e qualidade e, também, para que tenha um bom nível de comunicação e interação entre palestrantes e público assistente; correio eletrônico – muito utilizado para a comunicação e de fácil acesso; *chat* (bate-papo) serve como instrumento de acompanhamento e comunicação entre alunos, alunos e professor, assim como o correio eletrônico (*e-mail*).

O rádio e a televisão são meios de comunicação de massa que abrangem um número elevado de pessoas, mas o acesso à Internet é ainda limitado por vários motivos entre os quais: não se encontra disponível em algumas localidades, esbarra nas dificuldades econômicas de grande parte do público-alvo e exige um conhecimento básico do uso de equipamentos de informática. Tanto no rádio quanto na televisão é possível a participação do ouvinte e do telespectador em programas interativos e em entrevistas, seja por telefone, por *e-mail*, ou até por carta.

A realidade atual indica uma tendência crescente ao aperfeiçoamento entre os profissionais de educação, os quais buscam além de sua formação de graduação, adquirir um conhecimento cada vez maior sobre tecnologias de informação e comunicação para o apoio de sua prática pedagógica. Observa-se que essas tendências de ensino estão sendo utilizadas em todos os níveis da formação acadêmica. É importante que o professor e os alunos discutam e reflitam sobre a utilização dessa abordagem didático-pedagógica na sala de aula para, assim, adequá-la às suas necessidades.

Nesse paradigma, surge um trabalhador polivalente de constante busca de novos conhecimentos para sobreviver no mercado de trabalho. No contexto atual, o desemprego juntamente com a insuficiência de qualificação faz necessário que muitas pessoas busquem se qualificar mediante uma educação e formação continuada e permanente.

Essas crescentes demandas por educação fazem com que as escolas e as universidades preocupem-se em amenizar a exclusão social e tornem-se mais solidárias e comprometidas com as mudanças tecnológicas. Em função disso, elas procuram redefinir o ensino com o uso destas tecnologias, disponibilizando um ambiente *on-line* de aprendizagem para desenvolvimento de novas competências e habilidades, além de propiciarem maior otimização de tempo e de produtividade.

Muitos professores deixaram de ter acesso ao aperfeiçoamento através do ensino presencial por dificuldade financeira, dificuldades de locomoção e falta de tempo. Tudo isso contribui para que muitos profissionais da educação não busquem a continuação de seus estudos. Em tempo de globalização e de fácil acesso aos meios de comunicação, procura-se focalizar especialmente a expectativa e a necessidade dos docentes dos ensinos fundamental e médio, que buscam melhoria de sua prática docente e não têm condições de freqüentar regularmente um curso de aperfeiçoamento presencial.

O fato de a comunicação e a reciprocidade de informação estarem atualmente, presentes em grande parte da nossa vida, requer a necessidade de aprendizado permanentemente. Podemos encontrar na Educação a Distância uma alternativa apoiada nos avanços tecnológicos da informação e da comunicação. Esta modalidade pode amenizar as diferentes necessidades de qualificação dos jovens e adultos.

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação. (Decreto 2 494, de 10/02/1998).

Estamos vivenciando a Educação a Distância *on-line*, em que um grande número de universidades públicas e privadas estão preocupadas em oferecer cursos dessa modalidade de ensino. Os cursos são, em sua maioria, semipresenciais em nível de graduação, pós-graduação e de formação continuada. Pode-se observar que professores utilizam o ambiente *on-line* como ambiente de apoio e cooperação para as aulas presenciais. Ainda existe muito preconceito e insegurança em relação à validade e ao uso dessa forma de ensino por parte do aluno e muitas vezes, também, por parte do próprio

professor. Nos últimos quatro anos, o Governo Federal investiu vultosos recursos em programas de capacitação e formação continuada de professores da rede oficial de ensino em EAD, podemos citar como exemplo a UNIREDE.

O processo de educação continuada oportuniza novos conhecimentos, contribui para a melhor formação profissional e confere uma confiabilidade crescente quanto à nova maneira de ministrar aula. Os cursos oferecidos na modalidade de Educação a Distância serão alternativa essencial para um futuro bem próximo, essa modalidade possibilita o atendimento de um número maior de profissionais e oferece uma interação com outros estudantes de diferentes classes sociais, culturais e econômicas. Levando em conta essas considerações, o profissional que se propuser a participar do curso em EAD e de sua aplicabilidade deverá estar atento às características do mesmo, à metodologia usada e observar se todos os envolvidos estão comprometidos com a construção do conhecimento.

Do fim dos anos 90 até os dias atuais, a evolução da tecnologia, principalmente com o uso da Internet, influenciou as práticas educativas e sociais. Esses avanços tecnológicos na comunicação e informação acarretam uma mudança significativa na maneira de viver e trabalhar da sociedade contemporânea. Desse modo, surge um profissional preocupado em buscar novos conhecimentos e informações. Considera-se que o ensino a distância apresenta características diferentes do ensino presencial, pois as interações pessoais da sala de aula não estão presentes. Conforme Preti,

a Educação a Distância é, pois, uma alternativa pedagógica de grande alcance e que deve utilizar e incorporar as novas tecnologias como meio para alcançar os objetivos das práticas educativas implementadas, tendo sempre em vista as concepções de homem e sociedade assumidas e considerando as necessidades das populações a que se pretende servir. [...] a educação a distância não pode ser confundida com o instrumental, com as tecnologias a que recorre, mas uma prática educativa situada e mediatizada, uma modalidade de se fazer educação, de se democratizar o conhecimento (1996 p. 17).

Acredita-se que no século XXI, a presença da tecnologia estará no contexto do viver dos cidadãos e que o curso a distância será uma alternativa que poderá preencher a lacuna na educação e na formação de mão-de-obra. Esse novo método de trabalho pode mudar as relações entre os profissionais da educação e os princípios que dão base a essa nova prática. Não podemos esquecer que o êxito de um curso de modalidade a distância depende diretamente do seu planejamento num todo.

O professor deve estar preparado para trabalhar a educação a distância, a fim de atender às mudanças que o momento atual exige, ou seja, o professor deve estar integrado a essa nova modalidade de educação e conhecer as tecnologias disponíveis para conseguir atuar nesse novo cenário emergente que proporciona o uso intensivo das tecnologias de comunicação. A adequação de novas estratégias pedagógicas busca um espaço de interação e cooperação entre professor e aluno. Utilizando esses espaços de forma adequada, planejando as atividades, construindo momentos de diálogo e possibilitando um processo de forma multidirecional o professor prepara os alunos para atuarem de maneira significativa e autônoma na construção do conhecimento. Essa relação professor-aluno deve ser significativa, atraente e afetiva. Além disso, as entidades de ensino devem proporcionar ambientes e condições, para que essa modalidade de ensino seja desenvolvida. Conforme Frasson (s.d.).

Sem motivação, não há aprendizado eficiente. O tripé que forma o conhecimento é autoconfiança, motivação e performance. Se um desses aspectos não flui adequadamente, tem-se efeito superficial, que não fornece os subsídios necessários no mundo atual.

2.1 INTERNET

A Internet é um conjunto de redes de computadores que usam a mesma tecnologia para receber e enviar informações interligadas entre si, formando uma enorme teia da comunicação mundial. Atualmente ela é considerada o maior sistema de comunicação do mundo. Uma pessoa pode utilizar e manusear o seu serviço disponível, usufruindo informações e comunicações de todo mundo. A partir do surgimento da *World Wide Web* em 1993, foi possível incorporar imagens e sons tornando a Internet mais atraente ao usuário. Essa tecnologia foi responsável pela explosão do número de usuários, de computadores e de redes ligadas. Cada informação tem um endereço único e pode ser encontrada por qualquer pessoa.

Atualmente, existem milhões de computadores permanentemente conectados à Internet³ a qual não tem uma central nem é gerida por ninguém. Ela é apenas um conjunto de redes de computadores ligados entre si, que utilizam a mesma tecnologia para receber e enviar informações⁴. Além disso, hoje, a Internet possui uma grande quantidade de informações à disposição das pessoas no simples clicar do mouse.

O matemático Alan Turing, em 1943, liderou um projeto britânico, que desenvolveu máquinas que usavam válvulas eletrônicas, o Colossus. John Von Neumann, em 1945, traçou os elementos críticos de um sistema de computadores. Em 1946, surgiu o ENIAC – Electronic Numerical Interpreter and Calculator, ou seja, Computador e Integrador Numérico Eletrônico, projetado para fins militares pelo Departamento de Material de Guerra do Exército dos EUA na Universidade de Pensilvânia. Esse foi o primeiro computador digital eletrônico de grande escala, projetado por John W. Mauchly e J. Presper Eckert.

Com o passar dos anos os computadores foram se tornando poderosos e sendo utilizados em todo mundo, possibilitando às pessoas se comunicarem com os demais virtualmente. Surgiu, assim, a consolidação do uso das redes de computadores e da Internet.

A Internet surgiu na metade do século XX⁵, nas décadas de 60, 70 e 80, nos Estados Unidos durante o período da Guerra Fria. Os Estados Unidos e a União Soviética juntamente com seus aliados desencadearam uma guerra de espionagem, ludibriação e amedrontamento com o nome de ArpaNet, desenvolvida pela empresa ARPA (Advanced Research and Projects Agency) em 1969, a fim de manter a comunicação das bases

³ ICANN – Controla a rede mundial de computadores, órgão que está sob a responsabilidade do Departamento do Comércio norte-americano (www.icann.org).

IANA - Entidade responsável pela distribuição mundial de números IP. (Dados disponível em: <http://www.cgi.br/acoas/1998/rea-1998-08.htm>). Acesso agosto 2005.

⁴Dados disponíveis em: <http://bvi.clix.pt/aprender/historia.html>. Acesso agosto 2005.

⁵ Dados extraídos dos sites: <http://www.aisa.com.br/historia.html> (acesso em 20 de maio 2005) e <http://bvi.clix.pt/aprender/historia.html> (acesso em 08 de jun. 2005). (CED <http://www.ead.ufms.br/ambiente/historico/index.htm>) (acesso em 15 de março de 2005). <http://www.niee.ufrgs.br/geral.htm>

militares do Estados Unidos. A ArpaNet utilizava uma tecnologia chamada *packer switching* para o transporte de informação.

Quando a ameaça da guerra fria passou, os militares americanos permitiram que os cientistas acessassem a ArpaNet. Posteriormente foi permitido acesso às grandes universidades e laboratórios nos EUA e depois aos outros países. No final do ano 1970, o crescimento da ArpaNet fez com que o protocolo de pacotes originais, Network Control Protocol (NCP), ficasse inadequado. A rede foi crescendo e permitindo a entrada de empresas e de outras redes menores as quais foram ligando-se a outros computadores dessa rede, formando assim um conjunto de redes de computadores ligados entre si, conhecido hoje por Internet. O que existe em comum nessas redes é o protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) que permite a comunicação de uma com as outras. O protocolo é a língua comum dos computadores que integram a Internet.

No Brasil, existiam conexões internacionais de redes não-comerciais com o exterior já em 1988 (FAPESP em São Paulo, LNCC e UFRJ no Rio de Janeiro), mas ainda era utilizada somente a tecnologia BITNET (*Because It's Time NETWORK*), implementada basicamente em computadores IBM de grande porte e com funcionalidade bastante reduzida (LAQUEY; RYER. 1994 p. 252). Em 1990, foi implantada a Rede Nacional de Pesquisa, coordenada pelo CNPq. Em 1992, foi instalada a espinha dorsal conectada à Internet nos principais centros de pesquisa e universidades do país, além de algumas organizações não-governamentais, como o Ibase⁶. Apenas em 1995⁷, porém, é que se abriu ao setor privado a possibilidade de exploração comercial da Internet e à população brasileira a possibilidade do uso de seus serviços gerais. Em 1972, surgiu o *e-mail* (correio eletrônico), sendo o primeiro serviço inventado, que levou algum tempo para ter a sua utilidade totalmente compreendida.

Com o desenvolvimento de softwares e interfaces fáceis de manipular, as pessoas tornaram-se, cada vez mais, participantes da rede. Com o advento dos navegadores

⁶ Disponível em: < <http://www.visaonet.com.br/abcinternet?page=manual> > Acesso setembro 2005.

⁷ O comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.Br) foi criado pela Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995 e alterada pelo Decreto Presidencial nº 4.829, de 3 de setembro de 2003, com o objetivo de coordenação da implantação do acesso à Internet. Disponível em: < <http://www.cg.org.br/sobre-cg/index.htm> > Acesso setembro 2005.

(*Netscape, Internet Explorer*) e da rede mundial de computadores *World Wide Web* (WWW), várias atividades puderam ser realizada mediante o uso de um computador conectado à Internet, entre elas: pesquisa através de *sites* de busca e bibliotecas virtuais, busca e seleção de informações, comunicação com diversas pessoas de forma síncrona e assíncrona, negócios através de *e-commerce*.

Atualmente, a Internet é um mecanismo de difusão da informação, divulgação, colaboração e cooperação entre usuários e seus computadores, independentemente de espaço e tempo. A sociedade é influenciada, uma vez que usamos, cada vez mais, ferramentas on-line para construir páginas, realizar comércio eletrônico, pesquisar, adquirir informações, educação a distância e operar em comunidade. No momento histórico atual, muitos internautas comunicam-se entre si e com outras pessoas que eles muitas vezes não conhecem pessoalmente, trocando informações através de programas como *MSN Messenger, Orkut* e outros. O uso da Internet cresce exponencialmente no número de redes, nos número de *hosts* e nos volume de tráfego.

Podemos usar a Internet para auxiliar o processo de EAD, pois possibilita a comunicação e a cooperação entre as pessoas, o que é fundamental quando se fala em EAD, em que o aluno comunica-se com o professor de maneira rápida e confiável, contribuindo para uma crescente homogeneização da cultura e esclarecimento de dúvidas sobre qualquer assunto. O potencial de ambientes virtuais já é uma realidade, sendo uma tendência crescente de aprendizagem criativa e inovadora.

2.2 Ambientes Virtuais

Atualmente podem ser encontrados vários ambientes virtuais⁸ como suporte à Educação a Distância. Com a utilização da Internet e a possibilidade de criação de cursos a distância *on-line*, surgem, cada vez mais, ambientes que possibilitam a formação em Educação a Distância, pesquisa, treinamento de pessoal e apoio ao ensino presencial, o

⁸ Pesquisa via Internet a fim de caracterizar os ambientes de aprendizagem nos endereços: http://www.redeescolarlivre.rs.gov.br/EAD_Amb_Aprend.html#Lea, <http://www.eproinfo.mec.gov.br/>, <http://teleduc.nied.unicamp.br/>, <http://www.aulanet.com.br/>.

que possibilita uma maior cooperação entre os envolvidos. Vamos relatar alguns ambientes mais utilizados.

- AulaNet

AulaNet foi desenvolvida em partir de junho de 1997 no Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da PUC do Rio de Janeiro, objetivando a criação e assistência de cursos à distância. Sendo distribuído gratuitamente pela empresa Eduweb, esse ambiente virtual possibilita a criação, participação e administração de cursos baseados na *Web*. Implantado em software através *groupware*⁹ encontra-se disponível em várias línguas. Pode ser usado tanto para a educação à distância como para complementar às atividades de educação presencial e treinamento de profissionais. (FUKS, 2005)

- Leaning Space Fórum

O Leaning Space Fórum foi desenvolvido pelo Lótus/IBM e consiste, basicamente, em um ambiente de suporte para educação à distância que permite a criação de cursos com base no ambiente de *groupware* do Lótus Notes/Domino Proporciona apoio de atividades assíncronas, propiciando o trabalho colaborativo entre equipes com múltiplos níveis de comunicação.

- TeamWave Workplace

TeamWave Workplace foi projetado para apoiar comunidades virtuais e auxiliá-las a crescer e prosperar.

- WebBoard

WebBoard é uma ferramenta voltada à *Web*, contendo fórum e software para bate-papo. O ambiente possui recurso para comunicação, disseminação de informações e construção de comunidades.

⁹ Segundo Feenberg (1997), *groupware* se refere à combinação de um processo de grupo e ferramentas de *software* que caracterizam uma rede como um sistema de comunicação.

- WebCT

WebCT é uma ferramenta que facilita a criação de ambientes educacionais baseados em *www*. Oferece um conjunto de ferramentas que auxilia o professor na tarefa de administração de um curso. Toda interação ao ambiente se dá por meio do *browser*.

- Eureka

Eureka é um ambiente baseado na Web que possibilita uma aprendizagem cooperativa para promover educação e treinamento à distância usando a Internet.

- LearnLoop

LearnLoop é um projeto *Open Source*, distribuído sob licença GNU (GPL). Traduzido para o português e adaptado para os cursos da Universidade Virtual Pública do Brasil – Unirede.

- e-Proinfo

Proinfo é um ambiente para curso a distância do Programa Nacional de Informática do Ministério da Educação. O ambiente, após algumas experiências, sofreu alterações e atualmente é chamado e-Proinfo.

- Moodle

Moodle é um sistema de gerenciamento de aprendizagem (*LMS - Learning Management System*), um pacote de software de código aberto, livre e gratuito. O projeto do ambiente está em permanente evolução. Auxilia professores na criação de comunidade *on-line*.

- Web Ensino

Web Ensino é uma ferramenta para o gerenciamento e oferta de curso a distância, desenvolvido pela empresa ILOG Tecnologia Ltda.

- TelEduc

O TelEduc é um software livre que pode ser usado como um ambiente de ensino a distância desde que os participantes disponham de acesso à rede de computadores. O ambiente propicia a criação, administração e participação de cursos mediante a Internet.

O TelEduc, foi desenvolvido de acordo com a plataforma de software livre, criado pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). O TelEduc é um ambiente de fácil uso, enxuto e funcional. Possibilita um acesso fácil também às pessoas não especializadas em computação, há flexibilidade quando e como usá-lo.

Foi desenvolvido amplo conjunto de ferramenta de comunicação como o *correio eletrônico*, *grupos de discussão*, *mural*, etc. A ferramenta possibilita disponibilizar pela internet material de leitura de interesse dos alunos, responder perguntas, realizar *chat*, textos, *software*, referências na internet, interagir com os alunos por *correio eletrônico*, criar *fórum de discussão* sobre os temas, gerenciamento dos alunos e administração do curso. Podendo haver comunicação entre os participantes de forma síncrona e assíncrona. Síncrona a interação é em tempo real, por exemplo, as sessões de *chat* e de forma assíncrona, não necessitam estar interagindo em tempo real, por exemplo, o correio eletrônico. Acreditamos que, atualmente, esse *software* seja utilizado por muitas universidades brasileiras como apoio às aulas presenciais.

No desenvolvimento de um trabalho cooperativo mediante o TelEduc é necessário que o professor elabore o seu planejamento de modo que o aluno sinta-se instigado a cooperar, que tenha a preocupação de elaborar objetivos que contemplem sua proposta de trabalho. O professor deve verificar quais as ferramentas do ambiente virtual (TelEduc) que serão disponibilizadas e esclarecer a avaliação para que todos envolvidos neste processo tenham clareza da importância de sua participação. Neste ambiente virtual de cooperação, a interação entre o professor – aluno e aluno – aluno é fundamental para estabelecer uma dinâmica ao trabalho a ser realizado.

O TelEduc disponibiliza as seguintes ferramentas no seu ambiente.

- a) Estrutura do Ambiente: informa o funcionamento do ambiente para curso a distância.
- b) Dinâmica do Curso: informa a metodologia e a organização do curso.
- c) Agenda: é uma ferramenta significativa, uma vez que informa as atividades programadas. Funciona como um canal de comunicação direto dos formadores com os alunos. São colocadas as informações que seriam fornecidas normalmente no início de uma aula presencial.
- d) Atividade: o aluno pode encontrar o plano de atividades durante o curso.
- e) Material de Apoio: apresentam as informações de apoio.
- f) Leitura: onde os alunos vão encontrar o material didático necessários.
- g) Perguntas Frequentes: contém as perguntas com maior frequência durante o curso e suas respostas.
- h) Parada Obrigatória: contém material de reflexões e discussões entre os participantes ao longo do curso.
- i) Mural: espaço aonde os participantes disponibilizam informações do curso.
- j) Fóruns de Discussão: ferramenta indispensável para um trabalho cooperativo, onde os participantes discutem com os demais os temas propostos.
- k) Bate-papo: permite uma conversa em tempo-real entre os alunos do curso e os formadores.
- l) Correio: todos os participantes se comunicam internamente ao ambiente recebendo e enviando mensagens.
- m) Grupos: permite a criação de grupos para o desenvolvimento das atividades.
- n) Perfil: mediante o perfil permitem que os participantes possam se conhecer.

- o) Diário de Bordo: para os alunos descrever e refletir sobre o seu processo de aprendizagem.
- p) Portfólio: os participantes podem armazenar textos e arquivos.
- q) Acessos: permitem acompanhar a frequência de acesso dos usuários ao curso e às suas ferramentas.
- r) Intermap: permite aos formadores visualizar a interação dos participantes do curso nas ferramentas. Grupos de discussão e bate-papo.
- s) Administração: permite aos formadores disponibilizar matérias nas diversas ferramentas, configurar, gerenciar as pessoas que participam do curso, marcar ferramentas, enviar senha, gerenciamento do curso, inscrições de alunos e formadores.
- t) Suporte: Permite aos formadores entrar em contato com o suporte do ambiente (administrador do TelEduc) através de correio eletrônico. O formador tem a possibilidade de oferecer ou não uma ferramenta, em diferentes momentos do curso.

O TelEduc na *Versão 3.3.4* disponibiliza mais duas ferramentas: Avaliações - que possibilita listar avaliações em andamento no curso; Exercícios – é uma ferramenta para criação/edição e gerenciamento de exercícios com questões dissertativas, de múltipla-escolha, de associar colunas e de verdadeiro ou falso.

O ambiente virtual TelEduc proporciona liberdade para explorar ferramentas, cooperar, trocar idéias, socializar informações e conseqüentemente, construir conhecimento.

O avanço tecnológico está gerando um modelo de sociedade diferenciado onde a produtividade e a competitividade são fatores estratégicos de desenvolvimento, e, desse modo à qualificação de recursos humanos deve permanecer em permanente formação. A educação passa por uma mudança organizacional provocada pela globalização da

economia e dos meios de comunicações. Neste contexto, a Educação a Distância deve ser compreendida como uma prática educativa que possa atender esse novo tipo de educar.

3. COOPERAÇÃO

A cooperação é uma atitude observada com frequência entre os seres vivos mais primitivos. Qualquer um de nós percebe o trabalho cooperativo que existe entre insetos (abelhas). Atitude cooperativa, para preservar a espécie, também é observada entre os peixes: os cardumes, quando assaltados por predadores desesperados fogem em todas as direções de tal maneira que os predadores jamais conseguem eliminar a espécie assaltada, que novamente se reagrupa após o assalto.

Mas o que é cooperar? Atuar, juntamente com outros, para um mesmo fim; contribuir com trabalho, esforços, auxílio, colaborar (Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa).

Tendo como base os pressupostos teóricos do sociointeracionismo pode-se afirmar que a preocupação, no estudo da cooperação, é verificar como acontecem as interações sociais e a relevância desse processo entre o sujeito e o meio. Acreditando na troca de idéias e nas interações sociais, o sujeito descobre e desenvolve sua capacidade de observar, pensar, comunicar e criar.

Para Vygotsky, (1988, 2003) o ser humano é criado tanto histórico quanto socialmente. Ele se relaciona com a natureza e com os outros homens no nível de uma consciência espontânea, onde não tem percepção sobre aquilo que está fazendo. Na medida em que ele vai adquirindo consciência começa a interar-se sobre seus atos e seu meio abstraindo-se de modo que seus atos deixem de ser espontâneos e se tornem atos sociais e históricos. O sujeito é um produto do contexto sócio-cultural, uma vez que não é composto de dentro para fora e nem é um reflexo passivo do meio que o rodeia.

Toda a cultura é social, pois é produto da vida e da atividade social do indivíduo. Assim, toda função psíquica superior passa, sem dúvida, por uma etapa externa de desenvolvimento porque a função, a princípio, é social. Quando dizemos que um processo é 'externo' queremos dizer que é 'social'. A principal posição de Vygotsky com relação ao

desenvolvimento do ser humano constitui-se na afirmativa de que a consciência possui uma estrutura semiótica e o método mais adequado para investigá-la é analisar e compreender (MOREIRA, 1999).

3.1 Abordagem sociointeracionista

A abordagem da teoria sociointeracionista inspira-se em Vygotsky. Ele nasceu na Rússia num contexto histórico de conflitos políticos e faleceu com apenas 37 anos vítima da tuberculose. Esse autor buscou uma alternativa dentro do materialismo dialético (Marx e Engels)¹⁰ para o conflito entre as concepções idealista e mecanicista, e teve como seus principais colaboradores Alexander, Luria e Aléxis N. Leontiev.

A abordagem sociointeracionista procura entender a evolução do psiquismo humano e as relações entre indivíduos e a sociedade, trazendo, assim, contribuições para um novo modo de olhar a educação. Duas idéias de Vygotsky são extremamente importantes para o presente estudo: a internalização, a zona proximal de desenvolvimento e a mediação. A mediação pode desencadear a cooperação e, conforme Rego (2002), o conceito de mediação envolve a relação homem-mundo, com o uso de instrumentos e signos.

A concepção interacionista corrobora a relação entre o indivíduo e a sociedade. Para Vygotsky, as relações sociais entre os indivíduos não se constituem de dentro para fora de uma maneira passiva em relação ao meio que os rodeia, mas do somatório do contexto sociocultural numa perspectiva cognitiva, na qual o conhecimento se constrói de maneira significativa determinando os pilares do funcionamento psicológico na relação social entre os indivíduos e o meio, numa concepção de união entre o biológico e o social. Oliveira (2003, p.56) diz que “na construção dos processos psicológicos tipicamente humanos, é necessário postular relações interpessoais: a interação do sujeito com o

10 O materialismo dialético está associado aos nomes de Marx e Engels, para os quais o mundo não é composto de idéias acabadas, mas de um processo que integra a sociedade e suas transformações. (MARX e ENGELS, 1998)

mundo se dá pela mediação feita por outro sujeito”. Os conceitos são produzidos e apropriados pelo homem, atendendo a interesses e necessidades sociais, culturais e políticas das diferentes épocas.

A interação dialética se manifesta desde o nascimento do ser humano com o meio social e cultural em que ele está inserido. A partir da interação, o sujeito transforma e é transformado. A interação entre o objeto e o sujeito e a interação entre o sujeito e os outros sujeitos são indissociáveis. Nesse processo de interação o sujeito pode ampliar seus conhecimentos facilitando o seu aprendizado.

A aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas. As interações assimétricas são primordiais para o desenvolvimento do ser humano. Essa concepção preocupa-se em compreender a constituição das interações sociais, como os sujeitos interagem com o meio e como ocorre o processo histórico e cultural. Os conceitos aprendidos podem evoluir a partir de um período de interação social. As interações do sujeito com o meio são mediados por sistemas simbólicos, instrumentos e signos. (Vygotsky, 2003).

Segundo Vygotsky (1988), o instrumento tem a função de regular as ações sobre os objetos e o signo, a função de regular as ações sobre o psiquismo das pessoas. Os signos são facilitadores e auxiliares de uma função psicológica superior; na internalização, os signos são compartilhados pelo grupo social permitindo a comunicação entre os sujeitos.

Conforme esse autor, o processo de internalização da reconstrução das atividades interna e externa implica uma reorganização das atividades psicológicas. Para que ocorra a internalização e a construção das funções superiores, há necessidade da utilização dos signos externos, os quais se formam nas relações com os outros. O processo do uso das ferramentas simbólicas, proporcionadas pelos signos e pela cultura, é denominado função psicológica superior. Vygotsky estabelece que o indivíduo interioriza formas de funcionamento psicológico dadas culturalmente, mas, ao tomar posse delas, torna-as suas e as utiliza como instrumentos pessoais de pensamento e ação no mundo. (LA TAILLE, 1992).

Vygotsky formula a lei genética (origem e processo de formação de um ser ou fenômeno (OLIVEIRA, 1997, p.56)), geral do desenvolvimento cultural da seguinte maneira: toda função no desenvolvimento cultural da criança aparece em cena duas vezes, em dois planos, primeiro no plano social e depois no plano psicológico. Em princípio, entre os homens como categoria intersíquica e logo no interior do ser humano como categoria intrapsíquica. Sendo assim, o desenvolvimento parte do nível social para o individual.

Buscamos em Vygotsky o entendimento sobre a construção do conhecimento pela interação construtivista entre sujeito e objeto mediado pelo social. A concepção sóciointeracionista constitui-se na compreensão das interações sociais entre o sujeito e o meio. No construtivismo, o indivíduo é agente ativo de seu próprio conhecimento, representa a realidade de acordo com suas experiências e vivências em diferentes contextos, construindo significados e definindo o seu próprio sentido baseado em experiência adquirida. Pode-se observar que Vygotsky faz parte da corrente interacionista embora outros autores diverjam de seus pensamentos nas suas abordagens ou nos pontos de vista.

Para Vygotsky, a interação social e o instrumento lingüístico são decisivos para compreender o desenvolvimento cognitivo (CASTORINA et al. 2003). O desenvolvimento de categorias mentais, construídas ao longo do funcionamento cognitivo, determina a direção e a possibilidade do aprender e do conhecer. Segundo Becker (2004), sujeito e objeto constituem-se estritamente pela relação; não sendo a priori, nem sujeito, nem objeto. Ao contrário, constroem-se, incitados ou realizados por um fator fundamental: a ação do sujeito, uma vez que o ser humano organiza-se, organizando o mundo.

De acordo com Vygotsky, (apud Rego, 2002), o cérebro é visto como um sistema flexível capaz de servir a novas e diferentes funções, sem que sejam necessárias transformações no órgão físico. A aprendizagem, numa abordagem sóciointeracionista, apresenta-se como um fenômeno de interação de um sujeito com o outro. Os desenvolvimentos mentais se formam quando o sujeito interage com sujeitos e objetos em cooperação.

Para Vygotsky, a curva do aprendizado não coincide com a do desenvolvimento, uma vez que o processo de desenvolvimento segue o da aprendizagem. A Teoria Dialética de Vygotsky tem como prerrogativa os fatores socioculturais, onde ocorre a evolução e revolução no processo cognitivo humano. O conhecimento tem gênese nas relações sociais, valorizando o trabalho coletivo e cooperativo. Durante toda a vida, o desenvolvimento humano ocorre na relação indivíduo e meio, mediada pelo outro. Para Castorina.

A teoria de Vygotsky aparece como teoria histórico-social do desenvolvimento que, pela primeira vez, propõem uma visão da formação das funções psíquicas superiores como “internalização” mediada da cultura e, portanto, postula um sujeito social que não é apenas ativo, mas, sobretudo interativo. (2003 p.12)

Vygotsky, em sua pesquisa, analisou os sujeitos em interações coletivas, pois o ser humano em interação com seus pares estimula sua capacidade ativa. Existe significativa diferença quando a criança brinca sozinha ou “brinca” com um experimento frente a um adulto pesquisador (BECKER, 2004).

Aprendizagem e desenvolvimento estão inter-relacionados desde o primeiro dia de vida da criança. Toda situação de aprendizagem que a criança vivencia na escola tem uma história prévia, por isso a aprendizagem deve combinar, de alguma maneira, com o nível do desenvolvimento da criança. A aprendizagem escolar nunca parte do zero, toda aprendizagem da criança na escola tem uma pré-história. O desenvolvimento segue a aprendizagem, não se espera pelo desenvolvimento para ensinar (VYGOTSKY, 2003)

Zona de desenvolvimento proximal (ZDP), conforme Vygotsky,

é a distância entre o nível de desenvolvimento cognitivo real do indivíduo que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (2003, p.112),

Esses que fazem o papel de mediadores, possibilitando à criança atingir o seu desenvolvimento. Segundo Vygotsky existem pelo menos dois níveis de desenvolvimento:

- Nível de desenvolvimento real (DR) é aquilo que a criança consegue fazer sem ajuda do outro, isto é, a criança no seu nível atual, real e efetivo, sendo este o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança.
- Nível de desenvolvimento potencial é aquilo que a criança é capaz de fazer com a ajuda de outra pessoa. A criança realiza tarefas e resolve problemas mediante diálogo, colaboração, experiências compartilhadas, imitações e pelas pistas que lhe são fornecidas.

Para Vygotsky, a aprendizagem é mais rápida do que o desenvolvimento, por isso a escola deve atuar na ZDP, onde o professor pode intervir para auxiliar o aluno na construção e reelaboração do conhecimento, para que ocorra seu desenvolvimento. Conforme Vygotsky, quando a criança erra, o professor deve mostrar para que ela possa corrigir, não esperar que ela observe sozinha. O professor deve atuar em sala de aula, a fim de conduzir o processo de aprendizagem atuando na zona de desenvolvimento proximal. De acordo com Vygotsky, a aprendizagem tem um papel fundamental para o desenvolvimento do saber e do conhecer. Todo o processo de aprendizagem é ensino-aprendizagem, incluindo os que aprendem, os que ensinam e a relação entre eles.

De acordo com Becker (2003), considerar a imitação um processo de mudança – não de transformação – de fora para dentro, do mundo do objeto para o mundo do sujeito, é cair num empirismo próprio do realismo ingênuo que dominou e dominam as pedagogias convencionais – pedagogias incapazes de direcionar o processo educativo para a criação da novidade. Becker (2003), faz uma crítica a quem reduz Vygotsky a um ingênuo que afirma que a criança internaliza a cultura por mera imitação, ou a um autor hermético que só pode ser lido por marxistas. Vygotsky valoriza o trabalho coletivo e cooperativo.

O elemento fundamental da concepção de Vygotsky é a interação social que desempenha um papel formador e construtor no processo de desenvolvimento. Algumas das categorias de funções mentais superiores (memória lógica, pensamento verbal, etc.) surgem no processo de desenvolvimento com a colaboração construtora das interações sociais.

A teoria sociointeracionista tem como suporte um sujeito interativo que elabora seus conhecimentos sobre os objetos, mediado pelo outro, nesta relação que o homem constrói e transforma a si mesmo e a própria natureza, criando novas condições para sua existência. (...) Vygotsky ressalta que se o meio ambiente não desafiar, exigir e estimular o intelecto do indivíduo, esse processo poderá se atrasar ou mesmo não se completar, ou seja, poderá não chegar a conquistar estágios mais elevados de raciocínio (REGO, 2002 p. 93).

A teoria sociointeracionista de Vygotsky foi o suporte desafiador para a construção de um ambiente virtual no qual pudéssemos observar como ocorre a cooperação entre os sujeitos envolvidos. Ao disponibilizar um ambiente virtual para aprendizagem, acreditamos estar disponibilizando um espaço significativo para um trabalho cooperativo onde aluno e professor sintam-se desafiados para a construção do conhecimento.

A era digital e do conhecimento requer um indivíduo cogniscente. Desse modo, surge a necessidade de possibilitar aos sujeitos adquirir novas competências e habilidades para atuar na sua prática. Tais constatações cabem acrescentar que.

Mas o essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos, em vez de um formador direto de conhecimentos, [...] Vemos como o novo paradigma da navegação (oposto ao do «cursos») que se desenvolve nas práticas de levantamento de informações e de aprendizagem cooperativo no seio do ciberespaço, mostra a via para um acesso ao conhecimento ao mesmo tempo massificado e personalizado. (LÉVY, 2003 p. 158; 170)

Visando a uma forma alternativa de ensino e aprendizagem, os defensores do ensino a distância se apóiam na teoria sociointeracionista. Observa-se que as atuais investigações sobre a mediação semiótica (Estudo dos sinais), sobre o papel que desempenham os sistemas semióticos no desenvolvimento mental e da linguagem são todos fortemente influenciados por essa teoria. A tecnologia da informação e da comunicação que utilizam *groupware* na interação com seus pares se sustentam na teoria anteriormente citada.

4. DESCREVENDO A PESQUISA

4.1 Problema de pesquisa

Como ocorre o processo de cooperação mediado por um ambiente virtual num grupo de alunos do curso de Matemática durante seu estágio supervisionado?

4.2 Objetivos

Investigar o processo de cooperação entre os estagiários mediados pelo ambiente virtual o TelEduc.

Levantar dados para análise, registro e transcrição dos aspectos e questões surgidas no uso do TelEduc como recurso de mediação e cooperação no processo de realização do Estágio Supervisionado como uma proposta pedagógica.

Aprimorar o conhecimento dos recursos computacionais para assessoramento ao trabalho de cooperação entre os alunos estagiários, facilitando a comunicação entre aluno-aluno e aluno-professor de forma continuada.

4.3 Metodologia

A pesquisa desenvolvida utilizou os pressupostos de um estudo de caso, envolvendo o processo de EAD com a utilização do ambiente virtual TelEduc. Além do ambiente virtual, buscamos por meio de questionários, entrevistas e conversas em classe e extraclasse, obter informações que possibilitassem atingir os objetivos propostos na investigação e responder ao problema de pesquisa. Acreditamos que, com a análise dos dados, recolheremos informações relevantes que nos permitiram legitimar a pesquisa.

Este estudo de caso teve a duração de um semestre letivo, iniciando no mês de março e sendo concluído no mês de julho de 2005. Os sujeitos envolvidos foram os alunos

do 8º nível do Curso de Matemática - Licenciatura Plena da Universidade de Passo Fundo - RS, da disciplina Prática de Ensino II - Estágio Supervisionado. Os estagiários tiveram aulas presenciais e, simultaneamente, tiveram à disposição um ambiente virtual para socializar temas teóricos e práticos, conteúdos matemáticos e didática de sala de aula. Tivemos a preocupação de criar problematização que os levassem a acessar o TelEduc.

Procuramos, junto ao CEAD da Universidade de Passo Fundo, disponibilizar o ambiente virtual em EAD com *software* livre TelEduc e entramos em contato com os alunos para que informassem o seu *e-mail* fim de serem cadastrados no ambiente virtual e receberem uma senha para acessar o TelEduc.

No primeiro encontro presencial com os sujeitos envolvidos na pesquisa, tivemos a preocupação de relatar-lhes os objetivos do trabalho, esclarecer-lhes as dúvidas e motivá-los a explorar e utilizar os recursos oferecidos pelo ambiente, como inscrição, troca de senha, preenchimento do perfil e uso da ferramenta proposta, ou seja, o TelEduc. Ainda na agenda, foram informados sobre as atividades que seriam realizadas.

Os participantes tiveram um atendimento constante nos seguintes aspectos: acesso ao uso da ferramenta proposta, socialização das informações, sugestões de leituras de apoio à disciplina, análise das atividades realizadas, esclarecimento de dúvidas no decorrer de sua prática pedagógica e esclarecimentos a respeito da interação e cooperação dos sujeitos envolvidos. Esses atendimentos foram feitos mediante o correio interno do TelEduc, do correio externo - conhecido também como *e-mail* e, ainda, atendimento presencial, quando necessário. Os horários para isso foram variados, uma vez que fizemos atendimentos em diferentes horários, durante o dia ou à noite.

No Fórum de Discussão expusemos temas para o estudo e os sujeitos da pesquisa sugeriram outros. Alguns temas foram discutidos com os participantes do trabalho por serem considerados mais relevantes e significativos. Então, eles liam sobre os temas, refletiam sobre eles, formavam uma opinião a respeito e manifestavam o seu ponto de vista no Fórum de Discussão. No portfólio, os sujeitos da pesquisa armazenavam textos e arquivos que utilizariam durante a sua prática, bem como endereço da Internet, facilitando, assim, uma maior interação.

Todos os participantes tiveram a oportunidade de enviar e receber mensagens através do sistema de correio eletrônico interno e externo ao ambiente. Eles foram informados de que na participação ativa seria fundamental para o processo de interação, no qual, certamente, iriam se sentir estimulados a expor as suas idéias, a suas propostas, as suas informações e as suas dúvidas, ou seja, procuramos conduzir todos a uma reflexão crítica para que houvesse cooperação. No relatório de acesso e no relatório de frequência, disponíveis no ambiente, foi observada a participação dos sujeitos.

Analisamos os processos de interação, a cooperação e os aspectos subjacentes ao uso desse meio de comunicação, como uma ferramenta de mediação para a prática pedagógica. Durante o processo de pesquisa foi construída uma base de dados para que eles fossem armazenados. Os registros foram feitos mediante transcrição, notas, tabulações, observações diretas, armazenando dados para análises, interpretações e reproduções dos eventos observados. Na entrevista, os sujeitos da pesquisa relatavam o seu entendimento sobre o processo de cooperação presencial e virtual e os dados coletados eram analisados para posterior conclusões.

Explicamos aos mesmos a necessidade da leitura da estrutura do ambiente, como também a utilidade e a importância da leitura da agenda para a informação das atividades, de modo a possibilitar o processo de cooperação. Disponibilizamos, além das ferramentas obrigatórias, as seguintes: leitura, fóruns de discussão, bate-papo, correio, perfil, portfólio, acessos e intermap. Segundo Yin,

a maneira geral de se aproximar do problema da confiabilidade é tornar as etapas do processo o mais operacional possível e conduzir a pesquisa como se alguém estivesse sempre olhando por cima do seu ombro.[...] uma boa diretriz para se realizar estudo de caso é conduzir a pesquisa de forma que um auditor possa repetir os procedimentos e chegar aos mesmos resultados. (1994 p.60).

5. ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

No semestre anterior à realização da pesquisa, foi feito um teste pré-piloto a fim de obtermos dados que justificassem a realização, do estudo realizado com um grupo de trinta estagiários da disciplina Prática de Ensino II – Estágio Supervisionado da Universidade de Passo Fundo – RS. Nesse momento, observamos os processos de cooperação que ocorrem diante um ambiente virtual (TelEduc).

Juntamente com o CEAD da Universidade de Passo Fundo, disponibilizamos o ambiente virtual TelEduc. Entramos em contato com os alunos e marcamos uma aula presencial no Laboratório de Informática do curso de Matemática, quando expusemos o objetivo da pesquisa e o modo como seria observado o processo de cooperação. Mostramos o ambiente aos sujeitos da pesquisa e solicitamos a sua inscrição no TelEduc. As inscrições, troca de senha, o acesso e o conhecimento das ferramentas disponíveis foram realizados presencialmente com o nosso.

Ocorreram muitas dificuldades durante o semestre, uma vez que, de início, não estávamos familiarizada com o uso da ferramenta, transmitindo muita vezes insegurança aos sujeitos envolvidos. No teste pré-piloto foram verificadas as possíveis falhas para serem corrigidas.

A participação dos alunos nas atividades sugeridas foi baixa por motivos variados. Acreditamos que um dos principais foi o grande número de alunos, porém há outros também importantes, como a falta de motivação, a falta de clareza em relação ao ambiente e a insegurança de nossa parte. Durante o semestre procuramos realizar um curso, oferecido pela instituição sobre o uso do TelEduc e construção do material em EAD. Para Palloff e Pratt (2004), quanto mais claros forem os professores, menos confusão e frustração haverá entre os alunos, o que lhes propiciará maiores possibilidades de atingirem o sucesso.

Tivemos a preocupação permanente de buscar subsídios que viabilizassem o desenvolvimento da pesquisa. Procuramos um aporte teórico que nos permitisse ampliar o conhecimento em relação ao ambiente virtual utilizado, entender o processo de cooperação - segundo a ótica de Vygotsky - e desenvolver uma maneira de observar a cooperação num ambiente virtual entre os sujeitos envolvidos na pesquisa. Observamos que o número de sujeitos envolvidos também deve ser levado em conta uma vez que, quanto maior o número de sujeitos, maiores são as dificuldades do professor em atender a todas as mensagens enviadas. Se o atendimento for deficitário, o aluno passa a se sentir abandonado. De acordo com Palloff e Pratt,

o número de alunos deve ficar entre 20 a 25 para que o professor possa administrar a carga de trabalho, além disso, o grupo sustenta o processo de construção da comunidade e minimiza a sobrecarga de informação para todos aumentando a percepção da qualidade do curso por parte dos alunos, que se sentem valorizados. (2004, p. 142).

O ambiente foi testado e seu uso foi aperfeiçoado no decorrer da pesquisa, pois procurávamos observar as falhas e as suas razões durante o projeto pré-piloto. Verificamos a possibilidade de realizar a pesquisa, uma vez que observamos no ambiente do TelEduc, ferramentas favoráveis à cooperação. Assim, após a aplicação do pré-piloto iniciamos a pesquisa efetivamente, tendo como objetivo observar e analisar como ocorre a cooperação num ambiente virtual. O processo de EAD com a utilização do TelEduc como ferramenta de cooperação durante o transcorrer do estágio supervisionado teve a duração de um semestre letivo, iniciando em março e sendo concluído no mês de julho de 2005. Os sujeitos envolvidos foram treze alunos do 8º nível do Curso de Matemática - Licenciatura Plena da Universidade de Passo Fundo (RS), da disciplina Prática de Ensino II - Estágio Supervisionado.

A escolha do ambiente virtual Teleduc devem-se a três motivos: primeiro, por conhecermos a ferramenta; segundo, por ser disponibilizada pela universidade e, terceiro, por acreditarmos que o ambiente possibilita a cooperação e proporciona um *feedback* entre professor e alunos.

Antes de iniciarmos o trabalho de pesquisa, utilizamos um questionário (Anexo A), que nos permitiu verificar se os alunos faziam uso do computador em casa, no local de

trabalho ou na universidade, sendo o editor de texto *Word*, o *software* mais utilizado, conforme indica a Tabela 1. Dos sujeitos, 62% utilizavam regularmente a Internet e todos possuíam correio eletrônico, 54% da própria universidade. Somente 23% participavam de lista de discussão pela Internet e, para 92%, o *site* de busca mais utilizado é o *Google*.

Ao serem questionados sobre o interesse em realizar um processo virtual de formação mediante o uso da Internet, 62% dos sujeitos entrevistados responderam que, embora não tivessem nenhuma experiência anterior, tinham interesse. Sabemos que o aluno vivencia a sala de aula presencial desde o início de sua caminhada educacional, assim, a modalidade de educação *on-line*, para muitos, é uma ruptura de paradigmas tradicionais. Além disso, observamos que os conhecimentos do uso da informática diferenciam-se de aluno para aluno. Diante disso, levando em consideração as diferenças, os dois primeiros encontros foram destinados a conhecer e esclarecer as dúvidas sobre o ambiente que seria utilizado.

Tabela 1 – Percentuais das respostas do questionário

Perguntas	Respostas dos alunos	Nº de alunos	%
Você já utilizou ou utiliza computador?	Sim	13	100
Você utiliza o computador em?	Casa	6	46
	Trabalho	4	31
	Universidade	8	62
Indique qual(is) software você utiliza?	Word	9	69
	Windows XP	6	46
	Windows 98	4	31
	Excel	4	31
	Access	0	0
	Power Point	1	8
Você utiliza a Internet?	Sim	8	62
Possui correio eletrônico(e-mail)?	Sim	13	100
Lista de discussão na Internet?	Sim	3	23
Interesse em participar de uma lista de discussão	Sim	11	85
Quais serviços você utiliza?	Google	12	92
Você teria interesse em realizar um processo em EAD através da Internet na área do ensino de matemática?	Sim	8	62

É fundamental, ao iniciarmos um trabalho de pesquisa, averiguar que condições o aluno tem para participar, analisando, no nosso caso, se está instrumentalizado para fazer uso da tecnologia proposta. O aluno que não tiver um computador, acesso à Internet e os

conhecimentos básicos para lidar com recursos computacionais certamente apresentará dificuldades para fazer uso do ambiente, ficando muitas vezes frustrado. Assim o ambiente, ao invés de auxiliá-lo, pode passar a ser um empecilho para sua aprendizagem.

As aulas foram presenciais e, o ambiente virtual serviu como apoio ao processo de cooperação entre os sujeitos da pesquisa. Mediante a ferramenta disponível, TelEduc, aos sujeitos da pesquisa, socializamos os problemas e as dúvidas de modo cooperativo. O processo possibilitou troca de idéias, respostas às incertezas, compartilhamento e viabilizou aos participantes da pesquisa o desenvolvimento de um trabalho coletivo com autonomia.

Para realizar a pesquisa, buscamos o apoio da Internet através de ferramentas de comunicação (síncronas e assíncronas), visando ampliar a comunicação e a cooperação durante o desenvolvimento do estágio. Assim, concebendo o uso da Internet como um meio para a construção do conhecimento, pelo qual as pessoas passam a compartilhar saberes, cooperando e aprendendo juntas com o objetivo de colaborar para auxiliar o processo educativo, buscamos apoio numa metodologia de trabalho que nos permitisse investigar como ocorre a cooperação mediado por um ambiente virtual. Procuramos junto ao CEAD da Universidade de Passo Fundo utilizar o ambiente para EAD disponível na instituição e comunicamos aos alunos o nosso interesse em realizar a pesquisa, combinando um horário para presencialmente conhecermos o ambiente.

Embora a disciplina ocorra de forma presencial, com o acompanhamento do professor em sala de aula, ainda se percebe a carência de espaços para a cooperação e comunicação extra-aula. Diante disso, propusemos um trabalho cooperativo, no qual ocorrem trocas de informação, diálogo e respeito às individualidades, criando um espaço onde todos possam se expressar. Fundamentamos esse trabalho na abordagem sociointeracionista de Vygotsky. Destacamos que, “sem interação social, ou sem intercâmbio de significados, dentro da zona de desenvolvimento proximal do aprendiz, não há ensino, não há aprendizagem e não há desenvolvimento cognitivo” (MOREIRA 1999, p.121).

É importante fazermos algumas reflexões sobre a integração do ambiente virtual TelEduc e a construção coletiva do conhecimento propiciado pela mediação aluno-aluno, aluno-professora-pesquisadora e aluno-ambiente. Essas mediações muitas vezes ocorreram em horário diferenciado, uma vez que o ambiente virtual possibilita essa liberdade de tempo e espaço. Nesse processo, os participantes puderam trabalhar de forma cooperativa, autônoma e crítica, com as devidas intervenções, a fim de conduzir a uma aprendizagem construtiva e receptiva por parte dos sujeitos da pesquisa.

No primeiro encontro presencial com os sujeitos envolvidos nesta investigação, utilizamos o Laboratório de Informática do curso de Matemática (Figura 2), onde foram expostos os objetivos, e esclarecidas as dúvidas sobre a exploração e a utilização dos recursos oferecidos pelo ambiente. Falamos da necessidade de lerem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo B), explicando-lhos o objetivo. Solicitamos a cooperação e a troca de experiências entre os sujeitos da pesquisa. Como parte da metodologia de trabalho, foi solicitado dos alunos que acessassem o ambiente pelo menos uma vez por semana e interagissem com os demais colegas e conosco.



Figura 2 – Alunos no Laboratório de Informática do Curso de Matemática

Nesse encontro, como três sujeitos da pesquisa tiveram dificuldade em acessar o ambiente virtual, foram encaminhados ao Laboratório Central de Informática (LCI) da UPF, pois só possuíam o *e-mail* da Instituição.

Nos demais encontros, os sujeitos da pesquisa tiveram atendimento nosso e dos demais colegas. Observamos, durante o processo de pesquisa, que alguns sujeitos não estavam familiarizados com o uso do computador e que outros não tinham interesse de participar, razão por que passaram a dar desculpas para não acessar o ambiente regularmente. Entendemos que estes não estavam acostumados de serem eles próprios os responsáveis por cumprir o seu horário e determinar sua frequência e sua assiduidade. Como o modelo presencial tradicional está muito presente, a insegurança de enfrentar o desconhecido, a falta de curiosidade e de espírito participativo muitas vezes tornam-se um obstáculo para a aquisição de novas habilidades e competências.

Na ferramenta *Leitura* foram disponibilizados textos referentes à prática pedagógica, no *Portfólio* foram colocados os recados e avisos que no momento se faziam necessários, no *Fórum de Discussão*, além dos temas expostos por nós, foram sugeridos temas pelos alunos para leitura, reflexão e troca de opiniões, por serem considerados significativos. Todos manifestaram o seu ponto de vista de uma forma cooperativa. No *Bate-papo*, como uma forma de cooperação e interação entre os participantes, os alunos puderam, de forma síncrona, discutir os assuntos que julgavam relevantes durante a disciplina de maneira autônoma.

O *Correio Eletrônico* interno do ambiente foi a ferramenta mais utilizada na interação e cooperação entre os sujeitos da pesquisa nos seguintes sentidos: esclarecer dúvidas, marcar encontros, solicitar ajuda, reclamar sobre o próprio ambiente, auxiliar na preparação das aulas – como elaborar um plano de aulas -, sugerir texto para o relatório final e auxiliar na avaliação das aulas. No *Perfil*, os sujeitos tiveram a oportunidade de falar um pouco de si próprios e conhecer um pouco mais os colegas. No *Portfólio* puderam armazenar textos e arquivos a serem utilizados durante a sua prática, bem como o endereço da Internet, facilitando, assim, uma maior interação. Tiveram a oportunidade de enviar e receber mensagens através do sistema de correio eletrônico interno ao ambiente. Nas ferramentas *Acessos* e *Intermap*, tiveram a oportunidade de observar o número de

vezes que haviam acessado o ambiente disponível e comparando com o dos colegas, conforme indica a Figura 3.

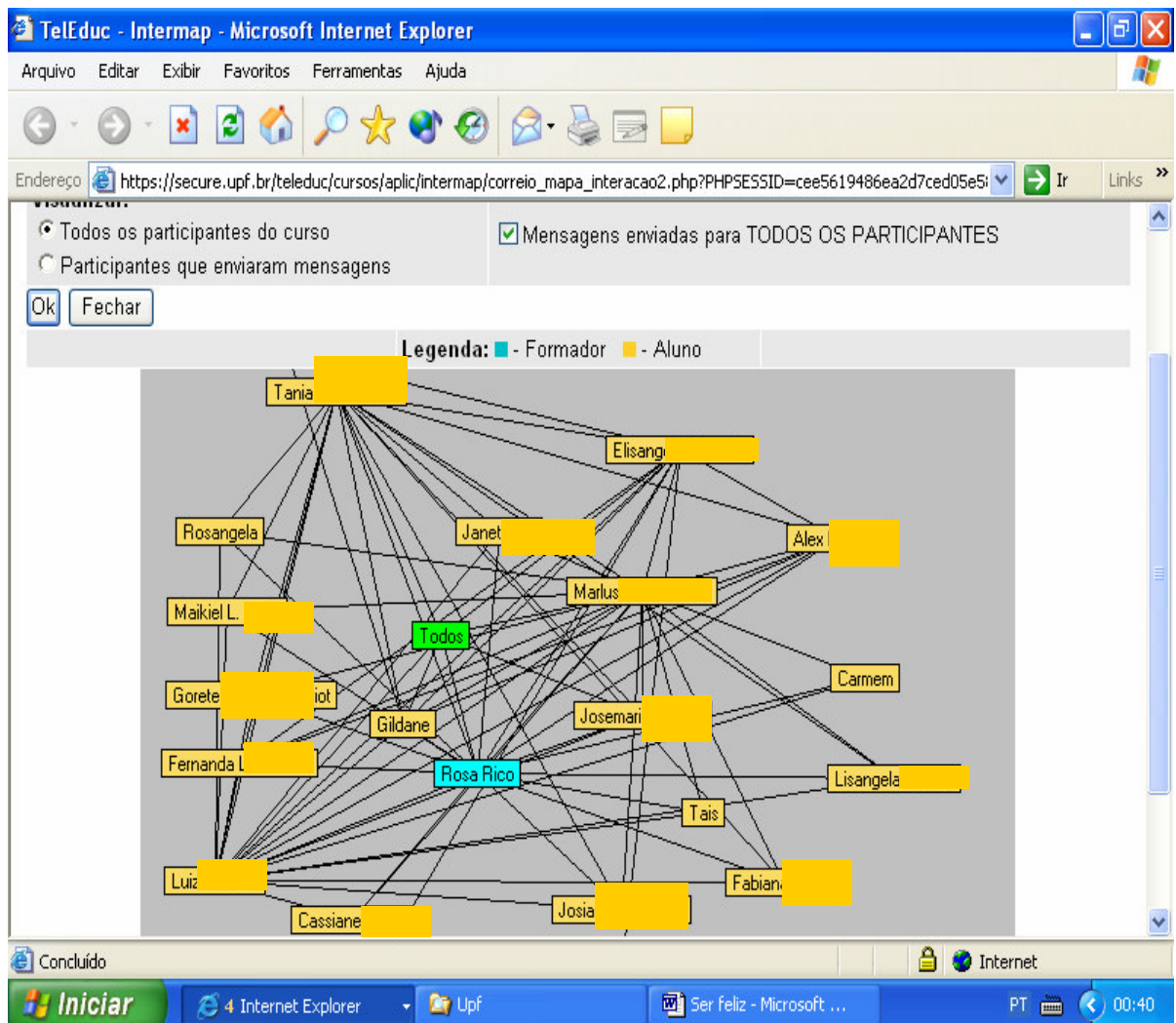


Figura 3 – Intermap de acesso ao correio eletrônico

Foram sugeridos temas para leituras e discussão no Fórum tanto por nós quanto pelos alunos. Para cada tema foi aberto um Fórum de Discussão no qual os participantes expunham suas idéias e solicitavam a cooperação dos demais colegas nas atividades. Priorizamos na pesquisa a análise da cooperação entre os envolvidos, a interação social, o crescimento individual e coletivo. Foram também observadas as habilidades de troca de

informações entre os sujeitos, o comprometimento, resolução de problemas, a ajuda mútua e a socialização do conhecimento no processo de interação.

Com o estudo, buscamos responder à questão: “Como ocorre o processo de cooperação mediado por um ambiente virtual num grupo de alunos do curso de Matemática durante seu estágio supervisionado?” Analisamos os aspectos positivos e as limitações desse recurso. Para tanto, durante o semestre propusemos atividades que buscavam incentivar a cooperação e a troca de experiências entre os sujeitos da pesquisa. Para manter o anonimato e não expor explicitamente nenhum sujeito eles foram identificados por sujeito 1 (S_1), sujeito 2 (S_2) e assim sucessivamente.

Tivemos o cuidado de promover espaços de cooperação entre aluno x aluno, professora-pesquisadora x aluno, optando pelo uso de ferramentas disponibilizadas pelo TelEduc como Fórum de Discussão, Correio, Portfólio e Bate-Papo, o que possibilitou a comunicação de forma assíncrona (em horários e locais diferentes) e síncrona (mesmo tempo e locais diferentes), com a ferramenta Bate-Papo. (NITZKE et al.,1999).

Entendemos que cooperar é atuar junto, de forma coordenada, no trabalho ou nas relações sociais, para atingir metas comuns. As pessoas cooperam pelo prazer de repartir atividades ou para obter benefícios mútuos (ARGYLE apud CAMPOS, 2003. Num ambiente virtual que visa à cooperação, devemos estar atentos para evitar a competição e o individualismo. Precisamos, porém, contribuir para que cada envolvido no processo, de modo coletivo e individual, seja sujeito ativo, produza conhecimento, não simplesmente seja receptor de informações. Acreditamos que mediante a cooperação, o aprendizado pode tornar-se mais significativo).

Durante o estudo tivemos a preocupação de propor atividades que incentivassem a cooperação e a troca de experiências entre os sujeitos envolvidos. No começo do trabalho, surgiram alguns problemas dificuldades de acesso ao TelEduc e pouca familiaridade com o computador, o que trouxe dificuldades para realizar as tarefas solicitadas. À medida, porém, que os sujeitos da pesquisa foram criando maior autonomia, o trabalho tornou-se mais cooperativo.

O conhecimento da utilização de recursos tecnológicos e o acesso ao ambiente virtual anterior ao início da pesquisa, auxiliaram no uso das ferramentas oferecidas pelo ambiente. De acordo com Palloff e Pratt, (2004), os alunos, antes de iniciar um trabalho *on-line* devem ser bem orientados. Para que essa orientação seja pertinente, devem-se levar em consideração os seguintes aspectos:

- conhecimento básico da Internet e de informática;
- clareza sobre aquilo que se quer para um aluno ter sucesso *on-line*, incluindo questões relativas ao tempo e aos seu gerenciamento;
- diferenças entre os alunos *on-line* e os alunos presenciais, incluindo o papel do professor, do aluno e as expectativas sobre a avaliação do aluno;
- interações do professor com os alunos e dos alunos entre si;
- conhecimento sobre como dar *feedback* aos alunos;
- interação e comunicação adequadas;
- informação ao aluno sobre como obter ajuda quando necessário.

Podemos observar que, num trabalho *on-line*, o conhecimento, a habilidade e a motivação são fatores importantes por parte do pesquisador. Por exemplo, a primeira agenda que disponibilizamos continha apenas texto, ou seja, não apresentava maiores detalhes nem uma interface mais agradável aos alunos, como podemos observar na figura 4.

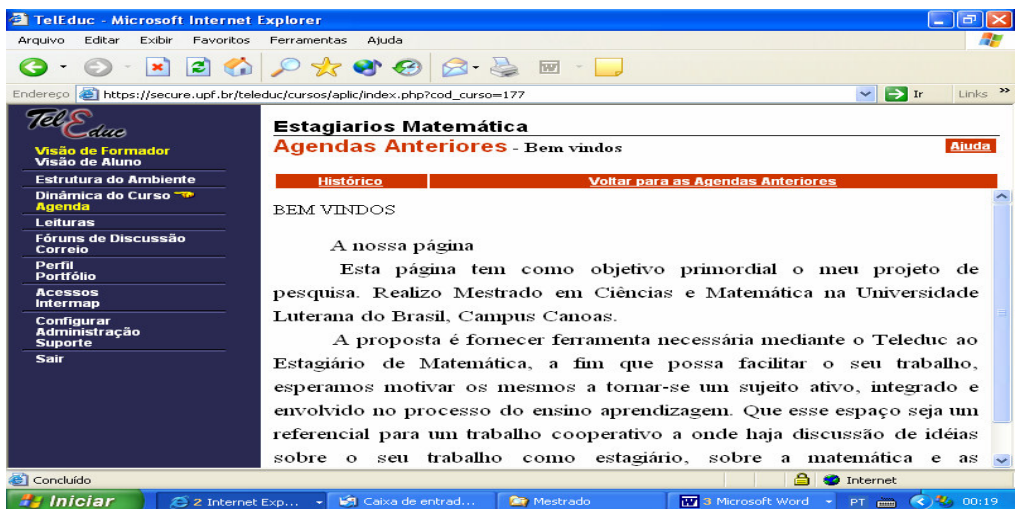


Figura 4 – Exemplo de agenda inicial

Após essa primeira experiência, procuramos obter maior conhecimento em relação à ferramenta, construindo uma agenda mais significativa, com a qual os sujeitos da pesquisa se sentissem motivados e desafiados para refletir e explorar atividade proposta. Sugerimos, então, situações criativas para promover um trabalho cooperativo entre os integrantes do grupo. Acreditamos que o educador seja um eterno aprendiz e, na reflexão sobre a sua própria prática, possa assumir uma atitude transformadora. Podemos observar a mudança na interface da agenda após um maior domínio em relação ao ambiente, como indica a Figura 5.

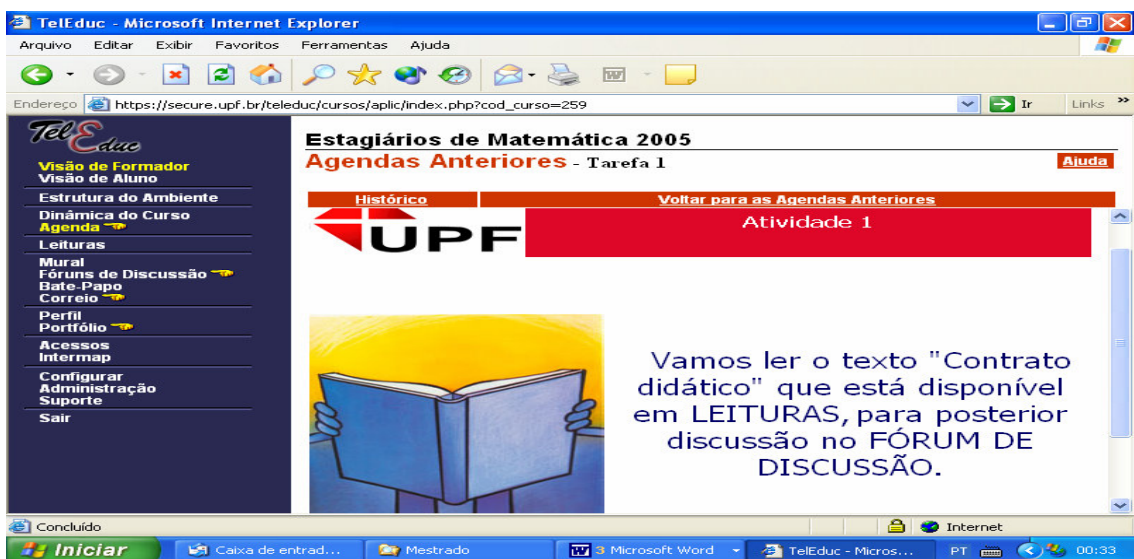


Figura 5 – Exemplo de agenda com nova interface

No primeiro Fórum de Discussão, pudemos observar a preocupação dos sujeitos da pesquisa com o estabelecimento do contrato didático com os seus alunos e o compartilhamento de sua ansiedade com os demais colegas, conforme relato-nos .

Iniciarei meu estágio dia 29/03, estou muito ansiosa. Procurarei fazer nosso contrato didático em conjunto, porém serei a mais dinâmica possível levando meus alunos a refletirem sobre a nossa ação-reflexão-ação. O envolvimento de todos e as discussões em aula serão um dos meus principais objetivos, o que tornará nossas aulas mais participativas por ambas as partes. Quero que eles sintam prazer em vir às aulas e que relacionem o conteúdo com nossa vida cotidiana. (S₁₁).

Observamos que, nos relatos das experiências no Fórum de Discussão, os estagiários procuraram cuidar a escrita. Eles relataram, presencialmente, as dificuldades que tinham para elaborar um texto e como sua correção, servindo-se às vezes de um pretexto para a não elaboração de textos maiores. Nessa ferramenta, os estagiários tiveram a oportunidade de participar no fórum promovido por nós e também de sugerir temas interessantes para compartilhar suas idéias de uma forma assíncrona com os demais sujeitos. Solicitaram temas para serem discutidos, como avaliação, metodologias, conteúdos didáticos e outros. Com a preocupação em desenvolver o seu estágio, cooperando uns com os outros, solicitaram um fórum para relatar as suas experiências, possibilitando, assim, compartilhar o seu desempenho com os demais.

Um exemplo disso se evidencia na ferramenta Fórum de Discussão, no qual os alunos encontraram espaço de interação para compartilhar suas práticas pedagógicas, conforme ilustra a figura 6.

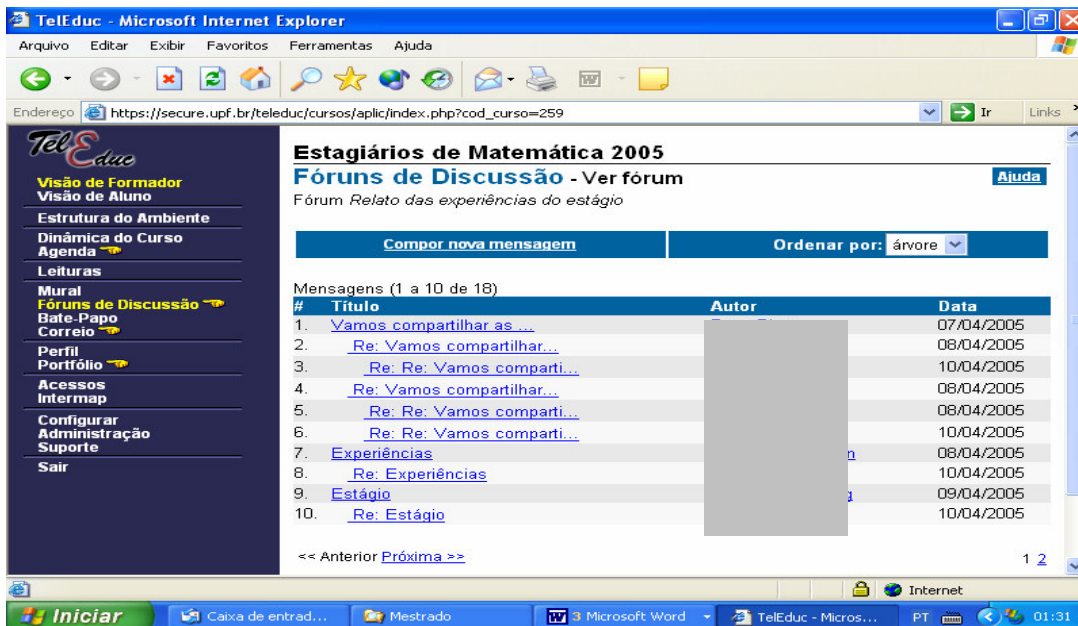


Figura 6 – Relato de experiências

Muitos alunos se comunicavam com o professor de forma mais individualizada via correio interno do TelEduc, pois sentiam-se menos expostos a críticas do grupo. Nesse aspecto, foram muitas as mensagens recebidas e enviadas, conforme mostra a Figura 7.



Figura 7 – Correio interno do TelEduc

Nas sessões de bate-papo, os sujeitos da pesquisa tiveram oportunidade de se comunicar sincronicamente. A primeira sessão realizada, por solicitação dos alunos, foi no Laboratório de Informática, quando vários alunos participavam pela primeira vez de um bate-papo, dedicamos a maior parte do tempo à explicação do uso da ferramenta e do que pretendíamos com ela. Os alunos que tiveram o contato com a ferramenta pela primeira vez sentiram-se orgulhosos e satisfeitos ao término da atividade, conforme seus comentários. Nas demais experiências de bate-papo, os alunos discutiam o que era relevante naquele momento. Por exemplo, solicitaram ajuda no conteúdo a ser trabalhado e demonstraram preocupação com a elaboração do relatório final. Muitas vezes, tivemos de intervir durante a sessão de bate-papo, porque os alunos falavam assunto “alheio” ao tema proposto.

Nesta pesquisa foi possível observar diferentes posturas por parte dos alunos: alunos sem interesse de fazer uso da ferramenta oferecida; alunos que participavam mediante troca de mensagens e perguntas; alunos que solicitavam constantemente o apoio dos demais colegas para acessar a ferramenta oferecida; alunos que só acessavam a Internet na instituição; alunos com dificuldade de acessar o ambiente e navegar; alunos que acessavam o ambiente, mas não se manifestavam e, ainda, alunos que passaram a fazer uso diário do ambiente e de suas ferramentas, familiarizando-se ao longo da pesquisa com o ambiente virtual utilizado.

É interessante exemplificar essas situações através de diferentes depoimentos dos participantes:

Me sinto angustiada pois não consigo acessar e ao mesmo tempo sei que estou sendo avaliada por isso. (S₁)

...que pena que só estamos realizando este trabalho no final do curso”. (S₂)

Um ótimo trabalho que nos traz muitos conhecimentos, nesse momento e para o futuro. (S₄)

Insegura, pois às vezes não sei como proceder. (S₇)

Muito bom pois está aproximando os alunos. (S₃)

Bom, o único empecilho é que não temos um grande domínio de informática. (S₉)

Diante das manifestações desses alunos, encontramos apoio na teoria sociointeracionista, a qual propõe que

um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando o indivíduo interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento (Vygotsky, 2003, p.117).

Na participação dos estagiários via TelEduc, observamos a criação de um ambiente de interação mais dinâmico, onde a problemática era exposta e as experiências, relatadas de maneira significativa. O ambiente possibilitou a produção de novos conhecimentos, favorecendo a cooperação entre os integrantes.

Acreditamos que somente o uso da ferramenta proposta não garante a aprendizagem, pois o papel do professor é muito significativo no processo como um todo. De acordo Palloff e Pratt,

usar a tecnologia para aprender exige mais do que conhecer um software ou do que se sentir à vontade com o hardware utilizado. É necessário que estejamos conscientes do impacto que essa forma de aprendizagem tem no próprio processo de aprendizagem. (2002, p.87).

Na pesquisa realizada pudemos perceber um trabalho cooperativo mas pensamos que com a credibilidade e os conhecimentos dessas tecnologias poderemos trazer uma melhoria ao processo de ensino e aprendizagem.

Para complementar o trabalho, solicitamos a dois colegas professores que fazem o uso do TelEduc como suporte pedagógico nas suas aulas presenciais que escrevessem o que eles entendiam por cooperação. Conforme os dizeres do professor A:

Cooperação pra mim é ter um objetivo e o grupo trabalhar de forma a atingir este objetivo de forma unida, cooperada, interligada.

Segundo o professor B:

Bem, conceito de cooperação seria, um auxílio cooperativo, as pessoas poderem colaborar umas com as outras, em incentivo a construção do conhecimento, em troca de conhecimento, de idéias, no meu conceito de cooperação seria isso aí.

Tentando identificar se em sala de aula há cooperação, foi solicitado aos mesmos professores como era percebiam a cooperação em aulas presenciais. De acordo com o professor A:

Eu percebo quando se trabalha em grupos, quando os alunos trocam as idéias, e dessa troca de idéias se consegue chegar a um consenso, em cima de uma proposta ou de exercícios de problemas e consegue resolver esse problema e montar essa proposta, e depois passar isso para os outros de tal forma que enriqueça o grupo todo. Eu entendo em sala de aula dessa forma.

Para o professor B:

Cooperação na sala de aula é normalmente quando você instiga os alunos a um debate, que um aluno contradiz ou não ou mesmo que ele concorde com outros colegas, e ajuda na construção de um do conhecimento do outro. Essa é minha idéia de cooperação na sala de aula, também nos debates, nos questionamentos, nos próprios questionamentos. Quando um aluno pergunta, ele já está cooperando na construção do seu conhecimento e na construção do conhecimento do próprio colega.

Quando propusemos um ambiente virtual aos sujeitos da pesquisa, buscamos manter um maior contato com os sujeitos da pesquisa para tornarmos todos os participantes mais próximos. Constatamos que muitos alunos passaram a se conhecer melhor, como uma aluna manifestou verbalmente:

Aqui no Laboratório de Informática um auxilia o outro quando tem dificuldade de acessar o ambiente. Com essa troca nos tornamos mais amigos, nos conhecendo melhor. O trabalho de cooperação surge espontaneamente (S₇).

Observamos que os alunos que somente tinham acesso aos computadores da própria instituição e que moram no município tiveram uma maior flexibilidade de horário para acessar o ambiente. Os demais tiveram maior dificuldade, pois dependiam de transporte escolar e chegavam à universidade próximo da hora da aula, não tendo oportunidade ou tempo de acessar a Internet. Além disso, pudemos perceber sujeitos da

pesquisa que não tinham interesse em participar e outros que, por não terem computador disponível, pouco cooperavam. Registramos também aqui que 26% dos sujeitos envolvidos na pesquisa realizaram 95% das atividades propostas de forma cooperativa.

Constatamos que é de fundamental importância o professor adotar uma postura diferenciada no sentido de conhecer o ambiente, de estimular os alunos, de selecionar textos, de propor fórum de discussão que promova a cooperação, de disponibilizar as ferramentas mais adequadas ao objetivo proposto para os alunos. Dessa forma, adotamos uma metodologia a fim de desafiar, de construir conhecimentos e despertar o aluno para a busca de uma aprendizagem mais autônoma e cooperativa.

Nesse novo contexto, assumimos o papel de mediadora, que buscou constantemente alternativa de cooperação e de informações para aguçar a curiosidade dos alunos. O professor deve estar atento às necessidades dos alunos (o que dificulta a sua atenção), receber mensagens, ler e responder com pontualidade, observar o ritmo de cada aluno e passar a eles as informações necessárias. Assim, o aluno passa a confiar no processo como um todo; aqueles alunos que têm um maior conhecimento no uso de ambientes virtuais e que querem adquirir esses conhecimentos sentem-se mais tranquilos e participam, acessando o TelEduc e cooperando com os demais colegas.

Considerando-se os dados expostos, podemos verificar que numa aprendizagem *on-line* os alunos não devem sentir-se “abandonados”. Nesse sentido, um sujeito da pesquisa, após referir no portfólio sua necessidade e não obtendo a nossa resposta no dia solicitado, telefonou-nos questionando se tínhamos lido, uma vez que não recebera retorno.

Verificamos também que, num trabalho *on-line* de qualidade, é preciso considerar a importância do tempo disponível do professor, a fim de atender às necessidades do grupo. Além disso, devemos observar a cooperação por parte do professor a todos os componentes do grupo, para que todos sejam contemplados de forma equânime.

Os dados apontados pelos indicadores foram obtidos mediante leitura, observação, acompanhamento, interpretação e reflexão do exposto nas ferramentas do TelEduc e também mediante questionário e conversa informal com os colegas e sujeitos da pesquisa. Os relatos foram transcritos e alguns citados. Neste estudo de caso, os dados foram analisados qualitativamente, com o fim de obter a descrição significativa do trabalho realizado.

Esse novo tipo de relação que envolve a tecnologia no ensino exige dos participantes parceria, cooperação e reconstrução constante. No primeiro momento, o ambiente apresentado era novo e diferente para os alunos, que, contudo, aos poucos foram se familiarizando com o TelEduc. Nenhum aluno possuía experiência anterior no uso desse ambiente nem ambientes similares para EAD.

Os obstáculos foram inevitáveis no meio virtual proposto, dos quais pontuamos alguns:

- a comunicação síncrona foi problemática, uma vez que 54% dos sujeitos da pesquisa não tinham disponibilidade de acesso à Internet diariamente e alunos possuíam fora da universidade acesso à Internet por linha discada, o que praticamente inviabilizou o uso da ferramenta de Bate-papo;
- somente duas vezes foi possível realizar o bate-papo com 90% de participantes, o que ocorreu quando foi realizado no Laboratório de Informática da Matemática da própria Instituição. Os motivos foram: todos dispunham de um computador; de acesso à Internet e tinham a cooperação dos demais colegas para ajudar nas suas limitações em relação à ferramenta proposta. O número reduzido de bate-papo na instituição teve como motivo o tempo disponível nas aulas presenciais e a limitada disponibilidade do Laboratório de Informática;
- nem sempre o Laboratório de Informática estava disponível aos alunos, uma vez que outras disciplinas necessitam desse espaço. Então, juntamente com os alunos, na impossibilidade de fazer uso do laboratório, utilizamos os computadores da sala de estudos dos professores, em número de três, que normalmente à noite estavam

disponíveis. Havia, porém, dificuldade de espaço e de privacidade, como mostra a Figura 8;

- houve dificuldade de aceitação por parte de outros professores desta nova metodologia de ensino;
- houve problema no suporte técnico, como dificuldades para acessar o TelEduc, computadores com defeitos;
- uso da Internet era deficitário em algumas localidades.



Figura 8 - Aluna acessando o TelEduc na sala de estudo dos professores

É importante destacar que 50% dos sujeitos da pesquisa solicitavam constantemente auxílio mediante o correio interno ou externo ao ambiente, tanto, para nós como aos colegas relatando, após, demais a cooperação obtida. Observamos também que 20% dos alunos apresentavam insegurança ao enviar mensagem ao grupo, preferindo, por isso enviá-la individualmente ao colega.

O *Relatório de Acesso* permitiu-nos realizar o acompanhamento da frequência de acesso dos sujeitos da pesquisa. Com o *Intermap*, foi possível visualizar a interação dos participantes da pesquisa nas ferramentas Correio, Fóruns de Discussão e Bate-papo. É

importante ressaltar que o *Intermap* despertou o interesse dos sujeitos da pesquisa e foi de grande utilidade, pois, por meio dele os sujeitos podiam acompanhar sua freqüência ao ambiente e compará-la com a participação dos colegas.

O *Correio Eletrônico* serviu como uma estratégia de comunicação para troca de informações, apontamento de dúvidas com colegas e professora-pesquisadora, tornando a aprendizagem mais cooperativa. Foi a ferramenta mais utilizada para comunicação assíncrona entre aluno x aluno e aluno x professora-pesquisadora.

Durante o desenvolvimento da pesquisa tivemos a preocupação de incentivar a reflexão e a cooperação. Para analisar com segurança um bom resultado observamos os seguintes aspectos:

- número de acessos dos sujeitos ao ambiente TelEduc;
- relações de cooperação entre os sujeitos da pesquisa mediante o ambiente virtual;
- relevância do ambiente na cooperação entre os sujeitos;
- ferramentas necessárias a serem disponibilizadas no ambiente virtual durante o processo de acompanhamento e observação da pesquisa;
- dificuldades apresentadas durante o processo de pesquisa.

A utilização dos recursos do TelEduc oportuniza a construção de conhecimentos. Observamos que os estagiários tiveram a oportunidade de expor as suas dúvidas, de expressar suas idéias e solicitar a participação dos colegas, agindo autonomamente. Dessa forma, construiu-se um diálogo entre os estagiários de forma síncrona. É interessante destacar o fato de os sujeitos da pesquisa exporem e discutirem assuntos que talvez não expusessem numa sala de aula presencial.

Na intenção de se conhecer um pouco mais os anseios dos alunos sobre um trabalho em EAD mediante o uso da Internet, solicitamos que escrevessem sobre o tema através do fórum de discussão. Transcrevemos a opinião de um dos sujeitos:

Hoje em dia a Internet está cada vez mais presente em nossas vidas. Porém, ainda não estamos habituados a usá-la na interação de saberes. A Internet é um grande instrumento para essa interação, encurta cominhos, agiliza informações, auxilia em pesquisas.

É uma nova e moderna ferramenta para "trocas" de experiências, de material, de opiniões. Devemos observar, que, é uma interação complementar, não devemos dispensar o encontro humano, frente a frente, deve a partir desses encontros a utilização dessa ferramenta, pois assim teremos a base do que se trata e sabemos com quem estamos compartilhando tais "trocas". Outro aspecto a ser considerado é a falta do hábito dessa nova ferramenta e ainda em certos casos o acesso ao mesmo, que dificultam essa interação. Temos que formular novos conceitos e nos atualizarmos junto com as inovações de nosso mundo. Essa mudança não se dará de uma hora para outra, mas aos poucos conseguiremos essa interação. (S₅)

Tendo a intenção de obter o maior número de dados e de incentivar os participantes a refletirem sobre a cooperação, realizamos uma entrevista com perguntas norteadoras (Anexo C).

- O que você entende por cooperação?

Cooperação pra mim é uma troca de experiências, troca de informação, troca de troca de material, uma ajuda entre o ser humano, uma forma de cooperação entre a vida, a gente vive em cooperação durante todo o tempo, alguém precisa de alguém. (S₄)

Cooperação seria mais pra mim uma coisa assim, trabalhada com solidariedade, cooperar com os outros principalmente em trabalhos em grupos, tem que haver uma cooperação, cada um coopera com aquilo que sabe. É mais ou menos por aí. (S₅)

No final do semestre letivo, solicitamos aos sujeitos da pesquisa a avaliação por escrito do uso do ambiente virtual proposto (Anexo D). Na Tabela 2 estão descritas sucintamente as respostas dadas a essa avaliação.

TABELA 2 – Respostas à avaliação do ambiente

Questões	Respostas dos alunos
Uso da ferramenta TelEduc:	<ul style="list-style-type: none"> • Muito interessante; • Atividades bem distribuídas e significativas; • Trabalho de grande valia, pois nos permite estudarmos sempre e nos aperfeiçoar mesmo estando distante. <p style="text-align: center;">O uso do TelEduc fez nos conhecer e relacionar melhor. (S₈).</p>
Atividades que demandaram mais tempo para sua realização:	<ul style="list-style-type: none"> • Os textos de leituras, não temos o costume de ler.
Problemas técnicos interferiram em sua participação no ambiente virtual:	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades de acessar o ambiente por problemas: na conexão dos alunos, no servidor não estar disponível em alguns fins de semana.
Ferramentas mais interessantes do TelEduc:	<ul style="list-style-type: none"> • Fórum de discussão e o Correio por possibilitar maior interação e cooperação.
Cooperação entre o grupo (aluno x aluno, professor x aluno) através do ambiente:	<ul style="list-style-type: none"> • Houve cooperação entre e aluno x aluno, professor x aluno. • Sempre que solicitei ajuda a um colega tive resposta. • Na medida do possível todos participavam e cooperavam. • A integração fez com que o grupo realizasse um bom trabalho. • Para mim foi importante uma vez que quando não podia participar das aulas me comunicava mediante o TelEduc. <p style="text-align: center;">Nem todos cooperaram, uma vez que quando solicitava ajuda para certos colegas não recebi retorno. (S₁).</p>
Metodologia do uso do ambiente virtual:	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfatória. • Diferente e permitiu uma participação maior do grupo. • Foi muito útil para o desenvolvimento da prática durante o estágio, pois permitiu tirar dúvidas em momentos extraclasse.

Podemos ainda observar que o professor, nesse ambiente, não exerce somente o papel de transmissor de informação, mas atua também como um mediador no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, temos ciência de que apenas o uso desse ambiente não poderá solucionar todos os problemas existentes no processo.

Na teoria sociointeracionista de Vygotsky buscamos observar se mediante da cooperação, os sujeitos da pesquisa têm a possibilidade de repensar e reelaborar as suas práticas. Isso pode torná-los sujeitos atuantes do processo de construção de seus conhecimentos e em cooperação uns com os outros nas atividades oferecidas, desenvolvendo a aprendizagem mediada por instrumentos e signos. Assim, o papel do mediador é fundamental para o surgimento de novas funções cognitivas, sociais e afetivas.

Pela análise dos dados desta pesquisa, foi possível delinear algumas ações como:

- a implantação do uso desse ambiente durante o desenvolvimento da Prática de Ensino II - Estágio Supervisionado para os próximos semestres como parte da metodologia do Curso de Matemática - Licenciatura Plena. Há condições para essa implantação porque os resultados da pesquisa foram expostos a colegas, a fim de viabilizar o uso do TelEduc em semestres futuros, inclusive em outras disciplinas;
- a busca por alternativas de outras ações, no sentido de reforçar os aspectos positivos e de reduzir as dificuldades encontradas na metodologia adotada.

Por fim, conforme depoimentos de sujeitos da pesquisa, seria interessante que ao menos uma disciplina em cada semestre disponibilizasse esse ambiente, buscando ampliar o processo de comunicação e, conseqüentemente, a cooperação entre alunos x alunos e alunos x professores.

Propusemos, durante a pesquisa, atividades variadas e procuramos fazer um uso apropriado da ferramenta proposta, promovendo atividades que proporcionassem momentos de cooperação. Com isso, esperamos ter oportunizado espaços efetivos de cooperação, promovendo a construção de uma base teórico-prática para os sujeitos da

pesquisa que contribua para que elaborem estratégias de ação facilitadora de sua prática educativa.

As reflexões advindas desta investigação poderão contribuir para a elaboração de princípios que possam orientar novas propostas no uso do ambiente virtual, buscando um processo de relacionamento com o outro de forma mais cooperativa. Assim, cabe destacar que, com a análise dos dados, constatamos que o trabalho de pesquisa correspondeu às expectativas da pesquisadora, atingindo os objetivos propostos inicialmente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No transcorrer do estudo, os levantamentos de informações, as observações e as análises, forneceram as respostas aos questionamentos propostos no início da pesquisa e a outro suscitado no transcorrer dela, que foi; o Estágio Supervisionado seria o momento mais adequado para o uso da ferramenta proposta a fim de observar a cooperação, por que nesse período os alunos estão envolvidos com as práticas pedagógicas, preocupados com a formatura, e há também alunos concluindo as disciplinas pendentes.

Observamos que o uso do TelEduc durante a realização do estágio foi uma ferramenta importante de apoio à cooperação, pois os alunos tiveram oportunidade de aproximação com os colegas, de socialização de conhecimentos, de interação e de ajuda mútua. Essa interação entre os participantes estabelece vínculos que fortalecem ações de troca. Diante de tais dados, destacamos que, com atividades variadas e a utilização da ferramenta proposta, pudemos proporcionar aos sujeitos da pesquisa distintos momentos de cooperação, os quais contribuíram para a análise do trabalho realizado. Foram analisados com cuidado os aspectos relacionados à cooperação.

Quanto à questão de cooperação vivenciada em sala de aula, no dizer do próprio aluno, ocorre mais na troca de materiais. Constatamos também, mediante a experiência que a Educação a Distância, *on-line*, apresenta fatores que dificultam a participação e a cooperação entre os alunos, pois, apesar de ser solicitado que as dificuldades fossem compartilhadas no ambiente oferecido, alguns alunos procuravam falar presencialmente conosco para sanar as dúvidas surgidas.

A respeito do questionamento sobre o risco de exclusão, verificamos que a ferramenta proposta não contemplou integralmente nossas perspectivas, uma vez que durante o processo foi constatado que alunos sofreram limitações por não terem acesso à Internet na sua localidade ou por não possuírem um computador; assim, só contavam com a Internet na instituição. É necessário salientar que os alunos que não tinham a banda larga reclamavam que, durante o dia, as ligações telefônicas para os contatos via Internet

são muito caras. Observamos que os alunos com acesso à Internet participavam de maneira mais intensiva. Os alunos com pouco conhecimento na utilização do computador e com pouco acesso a essa tecnologia e à Internet mostraram-se mais desmotivados, apresentando maior dificuldade de interação com os demais sujeitos da pesquisa e mesmo conosco. Em virtude disso, eles demonstraram, em vários momentos, preferência por uma interação presencial.

Verificamos, assim, que a Educação a Distância apresenta fatores que dificultam a participação e cooperação entre os alunos. É necessário buscar alternativas que ofereçam suporte constante para que compartilhem as diferentes informações e experiências vivenciadas nesse ambiente de aprendizagem para gerar novos conhecimentos.

Quanto ao papel do professor, à medida que vai se familiarizando com as ferramentas disponíveis no TelEduc, também modifica sua postura frente ao ambiente e, obviamente, passa a proporcionar aos alunos um sentimento de segurança. A consequência é uma maior liberdade de cooperação entre todos. Desse modo, os alunos procuram envolver-se na criação de um ambiente de aprendizagem virtual e entender a importância de sua interação com os demais colegas, a fim de aperfeiçoar sua prática profissional.

O professor não deve ser só conteudista, uma vez que a tecnologia da informática está interferindo no mercado de trabalho. É preciso ser professor agente transformador interagindo cooperativamente com os alunos a fim de promover a construção de novos conhecimentos. Segundo Palloff e Pratt.

O que o aluno virtual quer e precisa é algo muito claro: comunicação e feedback, interatividade e sentido de comunidade, direção e capacitação para executar as tarefas exigidas. Se copiarmos o que acontece na sala de aula presencial, não atenderemos essas necessidades, causando angústia e frustração aos alunos. A solução é concentrar-se nas práticas que são centradas no aluno e que buscam atender às suas necessidades. (2004, p.153).

Historicamente, sabemos que o professor foi o eixo fundamental, o condutor do processo de ensino-aprendizagem e construtor de conhecimentos. Essa idéia ainda está presente, pois podemos observar a dependência do aluno em relação ao professor. Em

virtude dessas constatações, optamos por uma proposta de pesquisa que inclui o aluno como sujeito do processo, não como um expectador. Há necessidade de mudança desses paradigmas para transformar e aprimorar o processo de aprendizagem. Para isso o comportamento do professor é fundamental, uma vez que deve estar atento à cooperação do grupo e, ainda, disponibilizar tempo para o atendimento eletrônico a todos.

Dessa forma, uma das alternativas para as instituições que estão formando os futuros professores é a possibilidade de incorporar em seus currículos os recursos tecnológicos que permitam maior cooperação através de ferramentas virtuais, flexibilizando a comunicação *on-line* e, desse modo, enriquecendo o processo educacional, tendo em vista que o uso da tecnologia está presente no contexto da universidade. Além disso, os alunos precisam interagir com responsabilidade na criação de uma comunidade *on-line* a fim de vivenciarem e participarem com autonomia na construção do seu aprendizado.

A pesquisa teve dois momentos diferentes: o primeiro, no segundo semestre de 2004, quando desenvolvemos um trabalho pré-piloto com um grupo de estagiários para verificar a possibilidade de realização de um trabalho *on-line* que pudesse estabelecer relações de cooperação; o segundo, efetivado no primeiro semestre de 2005, quando realizamos o trabalho de pesquisa. O trabalho foi significativo e esperamos renová-lo no próximo semestre.

Acreditamos que a Educação a Distância não tem a função de substituir a educação presencial. Seu objetivo é de auxiliar o processo educacional como mais uma alternativa na cooperação de aluno com aluno e de alunos com o professor, visando ao desenvolvimento da autonomia dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Para Lévy (2003), é um erro pensar que o virtual substitui o real, ou que as telecomunicações e a telepresença vão, pura e simplesmente, substituir os deslocamentos físicos e os contatos diretos. O importante é ter em vista que o conhecimento é resultado de atividades cognitivas dos estagiários e do professor, os quais individual ou coletivamente, constroem os seus saberes num processo permanente de busca, de questionamentos, de reflexões e de análise, percebendo as dimensões e inter-relações entre os envolvidos.

Em nossa opinião, a Educação a Distância está consolidada e os educadores devem estar atentos a essas transformações socioculturais e oferecer aos alunos a possibilidade de desenvolverem novos espaços de aprendizagem. Essa possibilidade de fazer uso da tecnologia oportuniza aos sujeitos da pesquisa interesse participar de outros trabalhos que promovam o processo de ensino-aprendizagem. Enfim, os alunos têm o direito de obter durante o seu curso de formação o conhecimento de como cooperar mutuamente num ambiente virtual.

O resultado foi positivo apesar de enfrentarmos circunstâncias que não estavam sob nosso controle. Concluímos que o trabalho foi importante para o grupo, uma vez que se tornou mais integrado e preocupado em estabelecer um trabalho cooperativo. Mediante informações verbais e escritas, 65% dos alunos manifestaram a vontade de participar novamente de um trabalho virtual que tenha essa dinâmica. A receptividade do trabalho pelo grupo foi significativa, conforme avaliação feita pelos alunos em relação ao ambiente no final do semestre. Dos sujeitos da pesquisa 50% agradeceram a oportunidade que lhes foi dada; os demais tiveram problemas de acesso ao ambiente em suas localidades, dificuldade com internet discada e, ainda, houve aqueles que demonstraram não ter interesse em participar. Esperamos ter proporcionado a todos os sujeitos da pesquisa as competências para atuarem como profissionais preparados para enfrentarem os desafios que a educação contemporânea apresenta.

Cabe, finalmente, ressaltar que esse trabalho de pesquisa não esgota todas as possibilidades de ações no ensino semipresencial. É uma área nova, no qual muito existe ainda para ser investigado. Esperamos que esta pesquisa sirva como contribuição para os educadores e pesquisadores interessados em re(discutir) a Educação a Distância e o uso de ambientes virtuais.

As perspectivas para a Educação a Distância são promissoras, como podemos ver pelas medidas aprovadas pelo Congresso possibilitando o acesso ao computador e ao mundo da informática às classes populares. Além disso, registrou-se um avanço significativo da Internet a comunidades mais distantes dos grandes centros. Assim,

sujeitos desta pesquisa que enfrentaram dificuldades durante o processo pela falta de acesso à Internet contam agora com esse serviço em sua localidade.

7. REFERÊNCIAS

ALVES, João R. M. *As bases legais da Educação a Distância no Brasil*. Disponível em: < <http://www.abmes.org.br/abmes/Publica/Revista/estud26/joao.htm> >. Acesso 26/06/2005.

APRENDA INTERNET SOZINHO AGORA. *História da Internet*. Disponível em < <http://www.aisa.com.br/historia.html> > Acesso em 20 de maio 2005.

APRENDER. Disponível em < <http://bvi.clix.pt/aprender/historia.html> > Acesso em 08 de jun. 2005.

BASSO, Cíntia Maria. *Algumas reflexões sobre o ensino mediado por computadores*. Disponível: < http://www.ufsm.br/linguagem_e_cidadania/02_00/Cintia-C4.htm > Acesso em mar.2005.

BECKER, Fernando. *Educação e construção do conhecimento*. Disponível em: < <http://www.psicopedagogia.com.br/entrevistas/entrevista.asp?entrID=45> > Acesso em:dez.2004.

BECKER, Fernando. (2003) *Vygotski versus Piaget-ou sociointeracionismo e educação*. In: *Formação de Educadores: Desafios e perspectivas*. BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org.). São Paulo: UNESP.

BELLONI, Maria Luiza. *Educação a distância*. São Paulo: Autores Associados, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação a Distância. Disponível em: < <http://www.mec.gov.br/seed/regulamenta.shtm> > Acesso em 30 abr. 2005.

CAMPOS, Fernanda C. A. et. al. *Cooperação e aprendizagem on-line*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CARNEIRO, Mara L. F. et. Al. *Aprendizagem Cooperativa/Colaborativa Apoiada por Computador (ACAC)*. Disponível em: < <http://www.niee.ufrgs.br/curso/topicos-/alunospg99/mara/mara.html> >. Acesso em 06 jun. 2005.

CARNEIRO, Mara L. F; GELLER, Marlise; NITZKE, Julio; TAROUÇO, Liane M. Groupware: Os ambientes para EAD. In: *Informática na Educação – Teoria & Prática*. Porto Alegre: UFRGS, v.5,n.2, p11 – 21, 2002.

CASTORINA, José Antonio.et al. *Piaget-Vygotsky: Novas contribuições para o debate*. São Paulo: Ática, 2003.

CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. Disponível em: < <http://www.niee.ufrgs.br/geral.htm> >. Acesso em 10 de mar. 2005.

Dicionário da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

FEENBERG. The Written World: On the Theory and Practice of Computer Conferencing. In R.Mason and A.Kaye(eds.) *Mindweave: communication, computers and distance education*. Oxford, Pergamon Press, pag. 22-29 [http]. URL: <http://www-icdl.open.ac.uk/>. Acesso em junho, 2005.

FRASSON, Claude. REVISTA EDUCAÇÃO. Disponível em: < <http://www.icoletiva.com.br/icoletiva/secao.asp?tipo=entrevistas&id=35> >. Acesso em out. 2005.

FUKS, Hugo. *Aprendizagem e trabalho cooperativo no ambiente aulaNet*. Disponível em < <http://ritv.les.inf.puc-rio.br/groupware/publicacoes/aprendizagem.pdf> >. Acesso em 19 de junho 2005.

FURASTÉ, Pedro Augusto. *Normas técnicas para o trabalho científico*. Porto Alegre: s.n., 2004.

LA TAILLE, Yves de OLIVEIRA, Martha Kohl; DANTAS, Heloysa. *Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus, 1992.

LAQUEY, Tracy; RYER, Jeanne C. *O Manual da Internet: Um guia introdutório para acesso às redes globais*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

LÉVY, Pierre. *Educação e Cibercultura*. São Paulo: Editora 34,2003.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *Ideologia Alemã*; Tradução Luis Cláudio de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MORAN, José Manuel.(s.d.) *Educando em Ambiente Virtual: gerenciamento inovador de cursos presenciais e a distância*. Disponível em: < <http://www.usp.br/iea/cidade/textos/moran.html> >. Acesso em mai. 2005.

MOREIRA, Marco Antonio. *Teorias da Aprendizagem*. São Paulo: EPU. 1999.

MORES, Ridendo Castigat VYGOTSKY, Lev Semenovich. *Pensamento e Linguagem*. Disponível: < <http://www.ebooksbrasil.com/eLibris/vigo.html> > Acesso em: 12 mar.2005.

NITZKE, J.A.; CARNEIRO, M.L.; GELLER, M. E SANTAROSA, L.C. *Criação de ambientes de aprendizagem colaborativa*. Disponível em < <http://penta.ufrgs.br/pgie/sbie99/acac.html> >. Acesso em 05/05/2005.

OLIVEIRA, M.K. *Vygotsky: Aprendizagem e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997'.

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

----- *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRETI, Oreste. Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: *Educação a distância. Inícios e indícios de um percurso*. Edufmt/NEAD, Cuiabá, 1996.

REGO, Teresa Cristina. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Disponível em: < <http://www.mec.gov.br/seed/default.shtm> >. Acesso em 30 dez.2004.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Instituto de Ciências Exatas e Geociências. Curso de Matemática – LP. *Projeto Político Pedagógico 08/02*. Passo Fundo: 2002.

----- Instituto de Ciências Exatas e Geociências. Curso de Matemática – LP. *Plano de ensino. Prática de Ensino 01*. Passo Fundo: 2005

----- Instituto de Ciências Exatas e Geociências. Curso de Matemática – LP. *Plano de ensino. Prática de Ensino 02 - Estágio Supervisado*. Passo Fundo: 2005

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

----- *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovich.; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alex N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 1988.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 1994.

ANEXO A – Questionário

Prezado Aluno:

O grupo de alunos da disciplina Estágio Supervisionado do curso de Matemática da Universidade de Passo Fundo foi o escolhido para aplicarmos o presente questionário, cujo conteúdo servirá de subsídio para uma pesquisa do Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil.

Este questionário visa, portanto, buscar sua opinião em relação ao uso da Internet como suporte a suas atividades de ensino e pesquisa e/ou lazer. Para tanto, necessitamos de dados sinceros e fidedignos, pois suas informações serão valiosas para o enriquecimento desta pesquisa.

Contamos com a sua contribuição para a nossa pesquisa. Agradecemos a colaboração, a atenção e o tempo dedicado no preenchimento deste questionário.

Rosa Maria Tagliari Rico

QUESTIONÁRIO

1. Você já utilizou ou utiliza computador?

() Sim () Não

Caso sua resposta seja afirmativa, responda as perguntas 1.1, 1.2 e 1.3. Caso contrário, passe para a pergunta número 2.

1.1. Você utiliza computador em:

() casa

() trabalho

() outro local Qual? _____

1.2. Indique qual(is) software você utiliza:

() editor de textos: Word () Windows – Versão: _____

() planilha de cálculos: Excel () banco de dados: Access

() Power Point () outros _____

1.3 Você utiliza a Internet?

() Sim () 1 única vez () Poucas vezes () Sou usuário freqüente

() Não

Caso sua resposta seja afirmativa, responda:

Você possui correio eletrônico (e-mail)?

() Sim Informe seu endereço eletrônico: _____

() Não

Você participa de alguma lista de discussão na Internet?

() Sim Qual? _____

() Não

Você teria interesse em participar de uma lista de discussão na área de ensino de Matemática:

() Sim () Não

Quais serviços você utiliza? (Se for necessário, marque mais de uma opção)

() sites de busca (tipo Google, Cadê?)

() salas de bate papo

() uso a Internet para lazer

2. Você teria interesse em realizar um processo de formação a distância, através da Internet, na área de ensino de Matemática?

() Sim

() Não Por quê? _____

3. Outros comentários que você julgue importante e reflita sua posição sobre Educação a distância, uso da tecnologia na educação.

ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido

1. Identificação do Projeto de Pesquisa	
Título do Projeto: Uso do ambiente TelEduc como ferramenta de cooperação entre os estagiários do curso de Matemática	
Área do Conhecimento: Educação	
Curso: Matemática	
Número de sujeitos no centro: 15	Número total de sujeitos: 15
Patrocinador da pesquisa: Não tem	
Instituição onde será realizado: Universidade de Passo Fundo	
Nome dos pesquisadores e colaboradores: Rosa Maria Tagliari Rico	

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima identificado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir, a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

2. Identificação do Sujeito da Pesquisa	
Nome:	
Data de Nascimento:	Nacionalidade:
Estado Civil:	Profissão:
CPF/MF:	RG:
Endereço:	
Telefone:	E-mail:
3. Identificação do Pesquisador Responsável	
Nome: Rosa Maria Tagliari Rico	
Profissão: Professora	N. do Registro no Conselho:
Endereço: Coronel Pelegrini 500 apt 32	
Telefone: xxx54 313 1947	E-mail: rico@upf.br

Eu, sujeito da pesquisa, abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa acima identificado. Discuti com o pesquisador responsável sobre a minha decisão em participar e estou ciente que:

- 1- O(s) **objetivo(s)** desta pesquisa é(são) Analisar, registrar e transcrever os aspectos e questões surgidas no uso do TelEduc como recurso de interação, mediação e cooperação no processo de realização do Estágio Supervisionado como uma proposta pedagógica.
- 2- Levar a compreensão dos aspectos computacionais como recurso de assessoramento no trabalho de cooperação entre os alunos estagiário facilitando a comunicação entre aluno-aluno e aluno-professor de forma continuada, mediante o TelEduc.

2 - O **procedimento** para **coleta de dados**. Serão analisados os processos de interação e a cooperação e os aspectos subjacentes ao uso desse meio de comunicação como uma ferramenta de mediação para a prática pedagógica. A pesquisa trata de um estudo de caso com abordagem qualitativa.

Durante o processo de pesquisa será construída uma base de dados para que os mesmo sejam armazenados. Os registros serão feitos mediante: transcrição, notas, tabulações, interpretação e descrição dos eventos observados.

3-O(s) **benefício(s)** esperado(s) é(são) Maior interação entre os sujeitos da pesquisa. Conhecimentos compartilhados. Discussão e troca de idéias que facilitaram a prática pedagógica.

4-O(s) **desconforto(s)** e o(s) **risco(s)** esperado(s) é(são) Não haverá risco. O único desconforto que possa surgir é a dificuldade do uso da ferramenta.

1. A **minha participação** neste projeto tem como objetivo. Interar e cooperar com os demais sujeitos da pesquisa possibilitando a troca de informações.
2. A **minha participação** é **isenta de despesas** e **tenho direito** de ser informado em relação ao andamento da pesquisa.
3. Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração nesta pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.
4. A minha desistência não causará nenhum prejuízo à minha saúde ou bem estar físico. Não virá interferir na minha formação profissional.
5. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados. Concordo que a minha foto seja publicada na dissertação da pesquisadora bem como em trabalho por ela publicado.
6. Poderei consultar o **pesquisador responsável** (acima identificado) ou o **CEP-UPF Passo Fundo (RS)**, sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo.
7. Tenho a garantia de tomar conhecimento, pessoalmente, do(s) resultado(s) parcial(is) e final(is) desta pesquisa.

Declaro que obtive todas as informações necessárias e esclarecimento quanto às dúvidas por mim apresentadas e, por estar de acordo, assino o presente documento em duas vias de igual teor (conteúdo) e forma, ficando uma em minha posse.

_____ (), _____ de _____ de _____.

Pesquisador Responsável pelo Projeto

Sujeito da pesquisa e/ou responsável

ANEXO C - Roteiro para entrevista

Nome: ----- Sexo: _____

Formação: _____ Profissão: _____

Idade: _____

1 – O que você entende como conceito de cooperação?

2 – Como se percebe a cooperação em sala de aula? Exemplifique como ocorre essa cooperação.

3 – Em que situação pode o ambiente virtual se efetivar. Exemplifique.

4 – Quais as dificuldades encontradas para trabalhar no ambiente virtual TelEduc?

5 – No ambiente virtual pode-se realizar um trabalho cooperativo?

Observação: idade optativa

ANEXO D – Avaliação final do ambiente virtual

Avaliação do uso do ambiente virtual TelEduc na disciplina Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática da UPF

O projeto foi desenvolvido com o objetivo de verificar a possibilidade de um trabalho cooperativo entre os alunos estagiários do curso de Matemática mediado por um ambiente virtual – mais precisamente o TelEduc. – no desenvolvimento do seu estágio. Foi disponibilizado no ambiente virtual “TelEduc”: leituras, fóruns de discussão, correio interno, portfólio e bate-papo, a fim de observar as interações e a cooperações entre os participantes.

Com este objetivo de pesquisa, elaboramos o formulário a seguir, a fim de obtermos indicadores que possam contribuir para a avaliação do uso do TelEduc e de sua participação. Gostaríamos de destacar a importância da sua participação nesta pesquisa e antecipadamente agradecer sua cooperação.

1. Considerando o tempo previsto para o desenvolvimento de seu estágio (120) horas, quanto tempo você dedicou semanalmente para acessar o ambiente? _____ horas
2. O que você achou da distribuição de atividades propostas nas agendas do TelEduc?
3. Quais atividades demandaram mais tempo para sua realização e por quê?
4. Algum problema técnico interferiu em sua participação no ambiente virtual? Qual(is)?
5. Que outros tipos de dificuldades interferiram na sua participação no TelEduc?
6. Na sua opinião, quais ferramentas do TelEduc foram mais interessantes para a sua participação? Comente a respeito.

7. Na sua opinião houve cooperação entre o grupo (aluno x aluno, professor x aluno)? Justifique sua resposta.

8. O que você tem a dizer a respeito da metodologia de trabalho proposta nesta disciplina?

9. Caso você tenha outros tópicos que considere relevante abordar sobre sua experiência com o TelEduc, dê seu depoimento.

10. Você teria interesse em participar de um curso a distância, via web? Justifique sua resposta.

