



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
Área de Concentração em Ensino e Aprendizagem de Matemática e seus Fundamentos
Filosófico-Científicos

**As possíveis inter-relações das redes comunicativas – *Blogs* –
e das comunidades de prática no processo de formação
de professores de Matemática**

MARIA ANGELA DE OLIVEIRA OLIVEIRA

RIO CLARO
2012

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

**As possíveis inter-relações das redes comunicativas – *Blogs* – e das comunidades
de prática no processo de formação de professores de Matemática**

MARIA ANGELA DE OLIVEIRA OLIVEIRA

Orientador: Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao
Programa de Pós-Graduação em Educação
Matemática – Área de concentração em Ensino e
Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos
Filosóficos e Científicos, para obtenção do título de
Mestre em Educação Matemática.

RIO CLARO (SP)
2012

510.07 Oliveira, Maria Angela de Oliveira
O48p As possíveis inter-relações das redes comunicativas –
Blogs – e das comunidades de prática no processo de
formação de professores de Matemática / Maria Angela de
Oliveira Oliveira. - Rio Claro : [s.n.], 2012
200 f. : il., figs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Rosana Guiaretta Sguerra Miskulin

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Potencialidades
didático-pedagógicas. 3. Blog. 4. TIC. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Gerson Pastre de Oliveira
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Prof. Dr. Pedro Paulo Scandiuzzi
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

Profa. Dra. Rosana Guiaretta Sguerra Miskulin (orientadora)
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

Maria Angela de Oliveira Oliveira (aluna)

Rio Claro, 03 de abril de 2012.

Resultado: APROVADA

Dedico este trabalho aos meus pais, Agricio (in memoriam) e Maria Esmeralda, aos meus filhos Andreza, Gabriel e Estevão , e ao meu amado Zezo. Esta conquista também é de vocês.

AGRADECIMENTOS

À Santíssima Trindade, por me capacitar na elaboração dos planejamentos das aulas de Matemática, por iluminar meus estudos das disciplinas do Mestrado e por conduzir esta dissertação.

À Nossa Senhora Aparecida, Mãe de Jesus, Mãe do Mestre dos mestres, pelo colo materno nestes anos de Mestrado.

À minha amiga e madrinha de Mestrado, Santa Teresinha do Menino Jesus, por interceder pelas minhas conquistas neste Programa de Pós-Graduação.

Ao meu pai, Agrício (*in memoriam*), por ter me ensinado a ler e a escrever e à minha mãe, Maria Esmeralda, que me ensinou a contar com grãos de feijão, e que, apesar do silêncio neste último ano de mestrado, continua a me incentivar com o olhar e com a benção materna.

Ao meu marido, Zezo, por acreditar, apoiar e incentivar este projeto de pesquisa. Eu amo você.

À minha filha, Andreza, que me ensinou a criar o primeiro *Blog* e sempre apoiou os meus estudos.

Ao meu filho, Gabriel, agradeço imensamente pelas orações e pelas palavras de incentivo.

Ao meu filho e aluno, Estevão, por ter participado da primeira rede de *Blogs*.

A Dom Eduardo Benes de Sales Rodrigues, Arcebispo de Sorocaba, pelo incentivo e pelas orações.

Às irmãs de Schoenstatt, aos Padres Alex e Wagner pelas orações.

À minha orientadora, Rosana Giaretta Sguerra Miskulin, pelo incentivo, pelo apoio e, principalmente, pela orientação.

Aos membros da banca examinadora, Gerson Pastre de Oliveira e Pedro Paulo Scanduzzi, pelas preciosas discussões e sugestões na ocasião do Exame de Qualificação.

À Profa. Dra. Miriam Godoy Penteado, pelo incentivo e pelas contribuições no decorrer do Curso de Extensão.

Aos professores participantes do Curso de Extensão, pelas discussões e pela criação dos *Blogs* matemáticos.

À coordenadora Maria Flora Fonseca, pelo apoio e pelo incentivo na construção da rede de *Blogs* do Colégio Uirapuru – Sorocaba/SP.

Aos meus alunos do Ensino Fundamental, pela empolgação na criação da primeira rede de *Blogs* matemáticos do Colégio Uirapuru.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação pelas valiosas discussões e reflexões nas disciplinas cursadas durante o Mestrado.

A todos os colegas do Grupo de Formação de Professores: Andri, Juliana, Sandra, Rosana, Edinei, Carolina, Guilherme e Dirlene.

A Inajara, Elisa, Ana, Ricardo e Hugo, pela disponibilidade nos momentos em que mais precisei de ajuda.

Aos amigos Maria da Penha, Antonio Noel, Sandra e Marta, pelos momentos valiosos das viagens, durante os quais pudemos rir, chorar e aprender uns com os outros.

Aos amigos Marcos Vinicius, Malu e Raquel, pelo incentivo.

A família Rimes, pelas orações.

A Carol, minha amiga virtual, pelas mensagens de incentivo e especialmente pelo livro – 365 dias com o Senhor, o qual em muitos momentos me fez acreditar que mesmo diante de tantos obstáculos eu venceria.

Aos meus irmãos e irmãs, em especial, a Claudete, por ter me acompanhado na minha primeira viagem a Rio Claro e a Esmê pelo apoio, pelo incentivo e pelas orações.

Enfim, para eu chegar aonde cheguei, muitas pessoas passaram pelo meu caminho, algumas talvez não foram listadas aqui, mas tenham certeza, vocês contribuíram muito para minha formação acadêmica. Deus os abençoe.

“Dê-me Senhor, agudeza para entender, capacidade para reter, método e faculdade para aprender, sutileza para interpretar, graça e abundância para falar. Dê-me, Senhor, acerto ao começar, direção ao progredir e perfeição ao concluir”.

São Tomás de Aquino

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar as potencialidades didático-pedagógicas dos *Blogs* em uma Comunidade de Prática Virtual, em busca de respostas para a questão norteadora da pesquisa: *Quais são as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas– Blogs – em uma Comunidade de Prática Virtual?* Esta pesquisa está pautada nos pressupostos da pesquisa qualitativa com abordagem netnográfica, a qual permite o estudo das inter-relações existentes na Internet. O cenário para investigação e constituição dos dados foi por meio do Curso de Extensão intitulado “A utilização dos *Blogs* como recurso pedagógico na Educação Matemática”, no qual a pesquisadora atuou como professora monitora do Curso. O Curso foi a distância e teve como plataforma EaD o próprio *Blog* do Curso. O Curso abordou a inserção das TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação – no contexto da Educação Matemática, a partir de reflexões teórico-metodológicas sobre teóricos e pesquisadores, que abordam as TIC na Educação. Além disso, esse Curso proporcionou reflexões sobre as possibilidades da implantação e da disseminação das TIC na Educação Matemática. Os professores participantes eram de diversos estados brasileiros e atuantes nos Ensinos Superior, Médio e Fundamental, a grande maioria atuando na rede pública. Durante o Curso, esses participantes tiveram a oportunidade de criar um *Blog* matemático. Este Curso permitiu a discussão das potencialidades didático-pedagógicas do *Blog* em uma Comunidade de Prática Virtual. O componente teórico da pesquisa discute inicialmente a formação de professores de Matemática e as Tecnologias da Informação e Comunicação, destacando a prática docente do professor de Matemática e a importância da formação continuada, inter-relacionando a formação docente e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Em seguida, apresentamos a Comunidade de Prática (CoP), que se constitui por “locais” de participação em que os membros compartilham experiências, valores e conhecimentos a respeito da prática docente. Apresentamos também a Metodologia e os procedimentos metodológicos que permeiam a presente pesquisa e os contextos práticos da pesquisa, os quais foram gerados no Curso e serviram para analisarmos as inter-relações entre as comunidades – *Blogs* – e as comunidades de prática no processo de formação de professores de matemática. As Categorias de Análise desta pesquisa foram descritas da seguinte forma: Categoria 1: *Blog* – como um espaço formativo; Categoria 2: A prática do Professor de Matemática; Categoria 3: Aprendizagem socialmente compartilhada. Com essa Análise, podemos afirmar que em nosso Curso observamos momentos que puderam ser considerados como uma Comunidade de Prática, no contexto virtual dos *Blogs*.

Palavras-chave: *Blog*. Comunidade de Prática. Matemática. Formação de Professores. Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC)

ABSTRACT

The present study aims to investigate the potential of the didactic and pedagogical Blogs in a Virtual Community of Practice in search of answers to the question guiding the research: What are the possible didactic and pedagogical potential of communication networks-Blog - in a Community Virtual Practice? This research is based on the assumptions of qualitative research with netnográfica, which allows the study of inter-relationships on the Internet. The scenario for research and creation of data was through the Extension Course entitled "Use of Blogs as a pedagogical resource in Mathematics Education," in which the researcher worked as a teacher monitors the course. The course was a distance and distance learning platform was himself Blog Course. The course addressed the integration of ICT - Information and Communication Technology - in the context of mathematics education, from theoretical and methodological reflections on theoretical and researchers, addressing ICT in Education. Additionally, this course provided reflections on the possibilities of implementation and dissemination of ICT in Mathematics Education. The participants were teachers from several Brazilian states and active Teachings Upper, Middle and Elementary, the vast majority working in the public network. During the course, these participants had the opportunity to create a mathematical Blog. This course allowed the discussion of the potential didactic and pedagogical Blog into a Virtual Community of Practice. The theoretical component of the research first discusses the training of teachers of Mathematics and Information Technology and Communication, highlighting the practical teaching of the mathematics teacher and the importance of continuing education, inter-related teacher training and Information and Communication Technologies (ICT .) We then present the Community of Practice (CoP), which constitutes a "local" participation in which members share experiences, values and knowledge about teaching practice. We also present the methodology and methodological procedures that permeate this research and practical contexts of research, which were generated in the course and were used to analyze the interrelationships between communities - Blogs - and communities of practice in the process of formation of mathematics teachers. The categories of analysis of this survey were described as follows: 1 Category: Blog - as an educational space, Category 2: The practice of Professor of Mathematics, Category 3: Learning socially shared. With this analysis, we can say that we observed in our Course moments that could be considered as a Community of Practice in the context of the virtual Blogs.

Keywords: Blog. Community of Practice. Mathematics. Teacher Education. Information and Communication Technology (ICT)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama – TIC na Formação de Professores de Matemática	25
Figura 2: Dimensões da Prática como propriedade de uma Comunidade	45
Figura 3: Diagrama ilustrativo dos contextos práticos da pesquisa	55
Figura 4: Diagrama – Formas de comunicação no Curso	60
Figura 5: Blog do Curso de Extensão - Fóruns	73
Figura 6: Blog do Curso de Extensão	88
Figura 7: Blog do Curso de Extensão – Dinâmica Metodológica.....	89
Figura 8: Blog do Curso de Extensão – página dos Blogs matemáticos	94
Figura 9: Tutoriais de como criar um Blog.....	95
Figura 10: Blog Matemático do professor JY	97
Figura 11: Alguns endereços de Blogs criados no decorrer do Curso.....	97
Figura 12: Blog do Curso de Extensão - Vídeos	98
Figura 13: Blog do Curso de Extensão - Mural	101
Figura 14: Blog do Curso de Extensão - Experiências	103
Figura 15: Blog do Prof. C.....	106
Figura 16: Blog do Curso de Extensão - Dúvidas	107
Figura 17: Blog do Curso de Extensão – Coffee	109
Figura 18: Blog do Prof. H.....	112
Figura 19: Blog do Prof. H.....	112
Figura 20: Blog do Prof. C.....	113
Figura 21: Blog do Prof. C.....	115
Figura 22: Blog do Prof. ME.....	116
Figura 23: Blog do Prof. H.....	117
Figura 24: Blog do Prof. V.....	132
Figura 25: Blog do Prof. AC	133
Figura 26: Blog do Prof. ZW	133
Figura 27: Blog do Curso.....	135

Figura 28: Blog do Prof. H.....	137
Figura 29: Rede de Blogs do Colégio Uirapuru	142
Figura 30: Rede de Blogs do Colégio Uirapuru	143
Figura 31: Rede de Blogs do Colégio Uirapuru	143
Figura 32: Rede de Blogs do Colégio Uirapuru	144
Figura 33: Blog de Geometria – aluno – 7ª série – Ensino Fundamental.....	144
Figura 34: Blog de Geometria – aluno – 7ª série – Ensino Fundamental.....	145
Figura 35: Blog de Matemática – aluno – 5ª série - Ensino Fundamental.....	146
Figura 36: Blog de Matemática – aluno – 5ª série - Ensino Fundamental.....	147

INDÍCE DE TABELAS

Tabela 1: Paralelos entre Prática e Identidade.....	44
Tabela 2: Dinâmica da Ficha de Inscrição dos professores participantes do Curso.....	57
Tabela 3: Critérios de Seleção	57
Tabela 4: Professores que confirmaram a participação no Curso	58

SUMÁRIO

RESUMO	08
ABSTRACT	09
INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I	
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	25
CAPÍTULO II	
COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E COMUNIDADES DE PRÁTICA	39
2.1 Comunidades Virtuais	39
2.2 Comunidades de Prática	43
CAPÍTULO III	
METODOLOGIA DE PESQUISA	48
CAPÍTULO IV	
DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	55
4.1 Contextos Práticos gerados do Curso	55
4.1.1 Ficha de Inscrição	56
4.1.2 Depoimentos dos professores por meio do MSN, E-mails, Fóruns de Discussão e Comentários no Blog do Curso	61
4.1.2.1 MSN	61
4.1.2.2 Correio Eletrônico – e-mail	68
4.1.2. 3 Fóruns de Discussão	72
4.1.2.4 Blog do Curso	88
4.1.2.4.1 Curso	88
4.1.2.4.2 Dinâmica metodológica do Curso.....	89
4.1.2.4.3 Conteúdo das aulas	90
4.1.2.4.4 Perfil dos alunos-professores	92
4.1.2.4.5 Blogs Matemáticos	94

4.1.2.4.6 Vídeos	98
4.1.2.4.7 Mural	101
4.1.2.4.8 Relatos de Experiências	103
4.1.2.4.9 Dúvidas	106
4.1.2.4.10 Coffee	109
4.1.3 Blogs construídos pelos alunos-professores	110
4.1.4 Avaliação dos alunos-professores	113
4.1.5 Avaliação do Curso	117
4.2 Categorias de Análise	121
4.2.1 Categoria 1: Blog - como um espaço formativo	121
4.2.2 Categoria 2: A prática do Professor de Matemática	124
4.2.3 Categoria 3: Aprendizagem socialmente compartilhada	139
CAPÍTULO V	
CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
REFERÊNCIAS.....	155
ANEXOS	160

INTRODUÇÃO

“Educar é deixar o educando livre para escolher seu caminho, levado pelas curiosidades e desejos que o façam ir em busca de mais conhecimentos, que podem ser obtidos pelo diálogo simétrico, sem imposição, sem desejo de acrescentar algo mais, como se fôssemos sabedores de um conhecimento que tem algo mais”.

Pedro Paulo Scandiuzzi

Esse trabalho apresenta a trajetória da autora da pesquisa, apontando, ainda, suas experiências com a utilização de uma comunidade virtual – *Blogs* – em aulas de Matemática. A partir dessa experiência, a questão norteadora desta pesquisa pode ser descrita como: *Quais são as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – Blogs – em uma Comunidade de Prática Virtual?*

Trajetória Acadêmica e Profissional

Aprendi a ler com seis anos de idade e, desde os cinco anos já queria ir à escola para aprender a ler e escrever. Meus pais tentaram me matricular no colégio, o que não foi possível, pois apenas era permitida a matrícula para crianças que tinham mais de sete anos de idade. Diante disso, meu pai¹ se propôs a alfabetizar a filha que tanto queria ler, tendo começado por me ensinar o meu nome. Assim, comecei a ser alfabetizada pela identificação de cada letra e do meu nome e, passado um mês, já estava lendo e escrevendo. Por outro lado, as primeiras noções de quantidade, aprendi com minha mãe² que, escolhendo feijões, explicava-me os processos de adição e subtração, fazendo com que eu brincasse com a Matemática. Portanto, quando ingressei na escola oficialmente, com sete anos de idade, já sabia ler, escrever e contar. Ir para a escola representava aprender o significado das coisas que me cercavam.

Na sexta série, comecei a dizer que queria ser professora de Matemática, mas, ao chegar na oitava série, passei a ouvir das colegas que iriam se matricular no curso de Magistério, já que o curso de Matemática era bem fraco. Influenciada por referida opinião,

¹ Meu pai, quando criança, morava no sítio e só cursou dois anos na escola primária. Quando jovem, ele se tornou caminhoneiro e sustentou os treze filhos. Era um ótimo comerciante, excelente em cálculo mental, gostava muito de ler jornais e dizia que a herança que iria deixar para os filhos era o estudo.

² Minha mãe, quando criança, morava no sítio e só cursou a metade do primeiro ano. Dedicou a vida na educação dos filhos. Sempre dizia: - embora não ganhei na loteria, sou milionária, pois ganhei treze filhos.

não cursei o Magistério, mas o Técnico em Eletrotécnica. Posteriormente, comecei a trabalhar em uma indústria, com desenhos e projetos de máquinas gráficas. Quando finalmente precisei decidir que curso fazer na graduação, o desejo de ser professora de matemática voltou. Todavia, minha irmã, professora de português, aconselhou-me a não ser professora, quando, então, prestei vestibular para Administração de Empresas e, assim, continuei a trabalhar em indústrias, mas sempre em setores que se utilizavam de cálculos e computadores.

Depois de dez anos trabalhando em indústrias, em 1996, fui convidada por um Colégio Particular³ a ministrar aulas de Informática em um Laboratório. Na época, esse era o primeiro Colégio da Cidade a oferecer aulas de Informática desde o Maternal até o Ensino Médio. Lá, os alunos aprendiam tranquilamente e, muitas vezes, ensinavam. Os pais desses alunos se preocupavam com a quantidade de estudantes que ocupavam um computador, além de se preocuparem se as professoras levavam seus alunos para as aulas de Informática e não ficavam lá com eles. Ciente disso, convidei, várias vezes, as professoras para ficarem na aula, mas elas diziam que eu era paga para isso. Então, eu tentava convencê-las procurando mostrar a importância de envolver os conteúdos da sala de aula nas aulas de Informática, mas não tive sucesso em motivá-las, razão pela qual comecei a consultar os planos de aulas e, de acordo com o plano, passei a criar aulas interativas, no programa Visual Class⁴. Assim, os alunos participavam das aulas, discutindo-as e fazendo atividades de Ciências, Matemática, Geografia, Português, História. Diante disso, algumas professoras começaram a participar das aulas e a demonstrar interesse em aprender a utilizar o computador, mas a maioria continuava a ver a Informática como uma disciplina a mais no currículo.

Em 1997, participei do CONFIE⁵, oportunidade em que percebi que, com o passar do tempo, o professor de Laboratório de Informática iria deixar fatalmente de existir, pois, nesse Congresso, os professores estavam sendo convidados a utilizar os microcomputadores nas aulas. Estavam presentes mais de mil professores, todos em pânico, pois não conseguiam entender como ensinar sua disciplina através do computador. Muitos professores saíram angustiados deste Congresso, mas eu saí com uma certeza, a de que realmente queria ser professora de Matemática e utilizar o computador nas minhas aulas práticas. Assim, em 1998, ingressei no curso de Licenciatura em Matemática.

Durante o curso de Licenciatura em Matemática continuei atuando como professora de Informática. Ao concluir o curso, o Colégio não me permitiu atuar como professora de

³ Colégio Santa Escolástica – Sorocaba/SP

⁴ Visual Class – Software de Autoria para criação de Projetos Multimídia

⁵ CONFIE – Congresso e Feira de Informática e Educação – 26, 27 e 28 de Junho 1997 – São Paulo/SP

Matemática, mesmo explicando à diretora e à coordenadora que eu pretendia utilizar a Informática nas minhas aulas de Matemática.

Em 1999, atuei em Escola Pública como professora eventual⁶. Passei o ano ministrando aulas de Matemática, nos Ensinos Fundamental e Médio, sem o auxílio de computadores, pois não havia Laboratório de Informática na Escola.

Em 2001, fui contratada por um colégio⁷ como professora de Matemática das quinta e sexta séries, ocasião em que comecei a levar os alunos ao Laboratório de Informática, a fim de que eles realizassem atividades da disciplina, como tabelas, gráficos, planilhas com números positivos e negativos.

Em 2006, já trabalhando em outro colégio⁸, comecei a ouvir dos alunos alguns termos que desconhecia, tais como “*Blog*”⁹, o que me chamou a atenção. Em certa ocasião, ao chegar em casa, perguntei a minha filha adolescente o que era um *Blog*, sendo que ela imediatamente ligou o computador e mostrou um *Blog*. Ela me explicou ainda que os *Blogs* são diários virtuais, que permitem inserir textos e imagens, fato esse que despertou minha atenção, já que, na época, eu trabalhava com portfólio como instrumento de avaliação e vi no *Blog* um portfólio virtual. Então, pedi para ela me ensinar a criar um *Blog* e, assim, surgiu o meu primeiro *Blog* matemático, que continha problemas de lógica. No dia seguinte ao da minha criação, com a permissão da coordenadora pedagógica, divulguei o endereço do *Blog* para meus alunos e eles começaram a visitar e a deixar comentários com as respostas dos problemas. A partir de então, em todas as aulas, eles passaram a pedir que eu colocasse mais problemas. Eu passei a colocar inúmeros problemas e criei diversos *Blogs*, incluindo: *Blogs* de poemas matemáticos, *Blog* de Matemática & História, *Blog* sobre Matemática e as invenções, entre outros. Percebendo o envolvimento dos alunos, convidei-os a criar *Blogs* matemáticos e, assim, surgiu a primeira rede de *Blogs* matemáticos do colégio, sendo também a primeira da cidade e, possivelmente, até do estado e do país. Isso porque, nessa época, procurei no *google*¹⁰ *Blogs* matemáticos para trocar ideias com outros professores blogueiros¹¹ e só encontrei alguns *Blogs* de portugueses.

⁶ Professor Eventual – contratação temporária no serviço público.

⁷ Colégio Sirius – Sorocaba/SP.

⁸ Colégio Uirapuru – Sorocaba/SP.

⁹ Blog - é uma abreviação de weblog, ou registro eletrônico, conhecido também como diário virtual. Possibilita aos participantes uma interação dinâmica, pela facilidade de acesso e de atualização de uma plataforma *online*.

¹⁰ *Google* – site de busca.

¹¹ Blogueiros – pessoas que utilizam blogs.

Em 2007, por sugestão da mãe de um dos meus alunos, apresentei meu projeto de *Blogs no COLE*¹², por meio de uma Comunicação Oral denominada “Linguagem virtual como instrumento de construção de conhecimento matemático”.

Após meu projeto ser aceito pelo COLE, soube da existência de linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP-Rio Claro e, em Agosto/2007, passei a frequentar tal universidade como ouvinte, mais especificamente frequentando as aulas da Disciplina “Didática aplicada à Matemática”, ministrada pela Profa. Dra. Rosana Miskulin.

Em 2008, busquei me aprofundar em temas referentes à Educação Matemática por meio de disciplinas, seminários, palestras e grupos de pesquisa. Participei de vários eventos matemáticos, ministrando Oficinas e Mini-Cursos sobre a utilização de *Blogs* como recurso pedagógico na Educação Matemática.

Em 2009, ingressei no curso de Mestrado do programa de Pós-Graduação em Educação Matemática com a proposta da presente pesquisa, cujo objetivo consistiu em *Investigar e compreender as possíveis inter-relações existentes entre as redes comunicativas – Blogs – e as comunidades de práticas no processo de formação de professores de Matemática*.

Em 2010, tive a oportunidade de participar de eventos matemáticos em outros estados da federação e, assim, pude compartilhar a minha experiência com *Blogs* com outros professores.

Destaco, ainda, que, no 2º semestre de 2010, ministrei um Curso de Extensão¹³ a distância pela UNESP – “A utilização de *Blogs* como recurso pedagógico na Educação Matemática” –, o qual consistiu no contexto prático desta pesquisa, propiciando a Coleta de Dados.

¹² COLE - 16º Congresso de Leitura do Brasil – No mundo há muitas armadilhas e é preciso quebrá-las, 10 a 13 de julho de 2007 – UNICAMP – Campinas/SP.

¹³ Curso de extensão oferecido pela Pró-Reitoria de Extensão – PROEX/UNESP-RIO CLARO, coordenado pela Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin e pela Profa.Dra. Miriam Godoy Penteadó.

A Pesquisa

O desenvolvimento deste estudo continuou com a investigação de trabalhos acadêmicos que abordam temas como as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), a Comunidade de Prática e a Formação de Professores de Matemática.

Moran (2000) mostra a importância de integrar tecnologias com metodologias na prática docente através do texto escrito, da comunicação oral, hipertextual e multimídia, trazendo assim o universo do audiovisual para dentro da escola. Masetto (2000) afirma que a utilização das novas tecnologias na educação pode tornar as aulas mais dinâmicas, pois é possível explorar o uso de imagem, som e movimento simultaneamente. Miskulin (2008) aponta que por meio das tecnologias da informação e comunicação (TIC) surgem novas formas de gerar e dominar o conhecimento, pois, segundo a autora, “o educador matemático assume um papel fundamental, na medida em que compatibiliza os métodos de ensino e teorias de trabalho com as TIC, tornando-as partes integrantes da realidade do aluno” (p.1). Penteado (2004) mostra um novo cenário no qual o movimento, a velocidade e o ritmo acelerado com que a Informática imprime novos arranjos na vida fora da escola caminham para a escola, exigindo uma revisão dos sistemas de hierarquias e das prioridades tradicionalmente estabelecidas na profissão docente. Valente (1999) nos propõe uma reflexão ao sugerir que vivemos em um mundo dominado pela informação e por processos que ocorrem de maneira muito rápida. Portanto, segundo o referido autor, em vez de memorizar informação, os alunos poderiam ser ensinados a buscar e a usar a informação para a construção de um novo conhecimento.

De acordo com os autores acima mencionados, é importante o professor utilizar as novas tecnologias na sua prática docente, desde que desenvolva novas metodologias no processo de ensino e aprendizagem, envolvendo as TIC.

A Internet é um meio de comunicação que pode auxiliar, ampliar e transformar as formas atuais de ensinar e de aprender. Nesse sentido, Miskulin (1999, p. 99) pontua que “as possibilidades pedagógicas de uso da Internet como ferramenta educacional estão se tornando cada vez maiores, a cada dia surgem novas maneiras de usar a rede com novas formas de se conceber o processo educativo”.

Parafraseando Kenski (1998), as transformações tecnológicas da atualidade conferem novos ritmos e dimensões às tarefas de ensinar e aprender.

Destacamos as atividades didáticas decorrentes das diferentes ferramentas computacionais, que podem ser realizadas na Internet – os *chats*¹⁴, os fóruns de discussão¹⁵, os *Blogs* – que, com suas inúmeras formas de interação entre professores e alunos, permitem uma aprendizagem colaborativa.

Atualmente, os *Blogs* estão se consolidando como ambientes de aprendizagem, sendo temas de várias pesquisas.

Terra (2006) destaca que, com a Internet, novas formas de comunicação e interação surgem na vida das pessoas, na sociedade e na escola. Uma das formas de se comunicar na rede é a partir dos *Blogs*, que são comunidades interativas, nas quais as pessoas buscam, por meio das diferentes naturezas de suas ferramentas, a comunicação *online* e a interação nos diversos assuntos que formam o domínio do *Blog*.

Segundo essa autora, o *Blog* permite a interatividade e a formação de comunidades, pois cada texto, áudio ou vídeo postado admite que sejam inseridos comentários, possibilitando a comunicação entre os participantes. Os *Blogs* podem ser interligados entre si por meio de links, formando uma rede de comunidades similares ou de assuntos relacionados, em que os participantes, professores e alunos, comunicam-se e compartilham experiências.

Rodrigues (2008) afirma que considerar o *Blog* como um recurso pedagógico é entendê-lo como um espaço de acesso à informação especializada e como um espaço de disponibilização de informação. Como estratégia pedagógica, os *Blogs* podem ser utilizados como: portfólio digital; espaço de intercâmbio e colaboração; espaço de debates; espaço de integração; entre outros. Ademais, afirma o referido autor que os *Blogs* produzidos pelos alunos propiciam a leitura de uma gama de gêneros disponibilizados na Internet, além de gerar debates e comentários mediados pela escrita.

Os resultados apresentados pela pesquisa de Barbosa e Serrano (2005) mostram o interesse dos professores em relação aos *Blogs*, pois, segundo os autores, os professores, ao utilizarem o *Blog* na sua prática docente, perceberam que ele permite a interação entre professor e alunos e entre os próprios alunos, estimulando a criatividade de ambos.

A pesquisadora Fortes (2009) afirma que o uso do *Blog* como meio de interação e expansão do espaço presencial pode auxiliar na construção do conhecimento pretendido. Afirma também que o professor, para trabalhar com *Blogs*, deve possuir as seguintes

¹⁴ O termo "chat" significa a possibilidade de "bater papo" com outros usuários da Internet, trata-se de uma comunicação síncrona, em tempo real.

¹⁵ Fórum de Discussão – é uma ferramenta destinada a promover debates por meio de mensagens publicadas abordando um tema de interesse, aglutinando várias pessoas. Trata-se de uma comunicação assíncrona, não em tempo real.

competências e habilidades: dominar a Internet e seus recursos, tais como *e-mails* e ferramentas de pesquisa; preferencialmente, ter anteriormente utilizado *Blog* ou, pelo menos conhecer o conceito de *Blog*; estar familiarizado com objetos de aprendizagem digitais, tais como softwares educacionais, planilha eletrônicas e recursos de áudio e vídeo; estar aberto a novas experiências; gostar de promover mudanças na forma como organiza suas disciplinas; ser criativo.

O sucesso dos *Blogs* está, muito provavelmente, associado ao fato de esses endereços virtuais constituírem espaços de publicação na web, facilmente utilizáveis por internautas sem conhecimentos de construções de websites e, frequentemente, sem custos para os seus criadores.

Komesu (2004) afirma que:

[...] a facilidade para a edição, atualização e manutenção dos textos em rede foram – e são – os principais atributos para o sucesso e a difusão dessa chamada ferramenta de autoexpressão. A ferramenta permite, ainda, a convivência de múltiplas semioses, a exemplo de textos escritos, de imagens (fotos, desenhos, animações) e de som (músicas, principalmente) (Komesu, 2004, p. 111).

Sendo assim, os *Blogs* podem ser espaços formativos, multidisciplinares, já que a leitura e a escrita podem ser usadas em inúmeros contextos acadêmicos. Segundo Araujo (2009), qualquer disciplina pode fazer uso do *Blog* para auxiliar no aspecto interativo do processo de ensino e aprendizagem. Contextos e conceitos podem ser discutidos e articulados, através de interlocuções individuais ou em grupo, cujas ideias vão sendo construídas com base em um conteúdo educacional.

O *Blog* pode permitir ainda um envolvimento investigativo, pois propõe uma abordagem diferenciada, na qual os professores e alunos se tornam capacitados a ser co-autores de atividades e assuntos que podem ser trabalhados pelos alunos, ao mesmo tempo em que vão desenvolvendo o domínio da ferramenta. Pallof e Pratt (2004) afirmam que a aprendizagem on-line permite ao aluno refletir e investigar os conteúdos estudados.

A reflexão é uma característica primordial da aprendizagem on-line. Assim, o aluno virtual precisa ser estimulado a refletir por meio de questões diretas. Também se deve dar espaço para a reflexão sobre os vários aspectos da aprendizagem on-line. Sempre criamos um fórum de discussões em nossos cursos, tanto para a reflexão quanto para estimular os alunos a enviar seus pensamentos sobre como estão indo. As reflexões incluem o que aprenderam sobre o material do curso à medida que o utilizavam. [...] Os alunos aprendem que um dos aspectos mais belos da aprendizagem on-line é que eles têm tempo para refletir sobre o material que

estudam e sobre as ideias de seus colegas antes de escreverem suas próprias respostas (PALOFF, PRATT, 2004, p.32).

De acordo com os autores acima mencionados, as atividades colaborativas contribuem para a criação de um senso de “presença social”, ou seja, um sentimento de comunidade envolvendo os participantes na comunicação *online*, o que contribui positivamente nos resultados das práticas de ensino e aprendizagem, bem como na satisfação do aluno com o curso *online*.

Relacionando aprendizagem *online* com comunidades, Miskulin *et al* (2011) discutem as possibilidades didático-pedagógicas de ambientes virtuais no processo de formação de professores, destacando as diferentes naturezas das ferramentas computacionais em processos comunicativos, envolvendo as TIC.

Nesse sentido, Silva e Miskulin (2010) destacam:

As comunidades virtuais de aprendizagem criadas a partir de uma determinada ação pedagógica, ou seja, constituídas em cursos a distância via Internet e tendo como participantes alunos, professores e monitores, sujeitos ativos nos cursos em questão, abrangendo contexto educacional no qual fazem parte dimensões como: ambientes computacionais de educação a distância e ambientes computacionais que apoiam o ensino presencial, com suas características pedagógicas e computacionais; uma proposta educacional implícita, condizente com os objetivos a serem alcançados; os alunos e/ou professores e a mediação do professor no processo educativo. Assim, a constituição de uma comunidade virtual de aprendizagem relaciona-se a diversos aspectos tanto teóricos, quanto metodológicos (SILVA, MISKULIN, 2010, p. 127).

Assim cabe a nós a busca dessa mesma linha de pensamento. Wenger (2001) afirma que uma Comunidade de Prática não é tão somente um agregado de pessoas definidas por algumas características; são pessoas que aprendem, constroem, compartilham experiências e constroem o conhecimento.

Foi pensando nessas novas práticas que abordam as TIC que se deu a escolha da questão norteadora desta pesquisa: *Quais são as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – Blogs – em uma Comunidade de Prática Virtual?*

Investigar as potencialidades didático-pedagógicas dos *Blogs* em uma Comunidade de Prática Virtual significa, entre outros aspectos, compreender as possíveis inter-relações existentes entre as redes comunicativas – *Blogs* – e os momentos formativos, os quais podem ser caracterizados como comunidades de prática, no processo de formação de professores de Matemática.

O processo de compreensão das inter-relações acima citado se processou a partir da análise desta pesquisa, a qual mostrou o entrelaçamento entre os contextos práticos da pesquisa - 1- *Ficha de Inscrição*, 2- *Depoimentos dos Alunos-Professores*, 3- *Blogs Construídos* e 4- *Processo de Avaliação do Curso e entre este entrelaçamento dialogando com aspectos teóricos da teoria de comunidade de prática*. Na *Categoria 1 – Blog, como espaço formativo*, ressaltamos as oportunidades de vivência dos professores em uma prática compartilhada sobre a docência, por meio dos encontros síncronos e assíncronos. Na *Categoria 2 – A prática do professor*, analisamos, nesta categoria, os comentários dos alunos-professores relacionando-os com as treze características fundamentais de uma comunidade de prática: Presença e Viabilidade; Ritmo; Variedade de interações; Eficiência de envolvimento; Valores de curto prazo; Valores de longo prazo; Conexões com o mundo; Identidade pessoal; Identidade comunal; Pertencimento e fronteiras; Fronteiras complexas; Evolução; Construção ativa da comunidade, as quais segundo Wenger (2001) podem ser melhor desenvolvidas pelo uso das TIC. Na *Categoria 3 - Aprendizagem socialmente compartilhada*, salientamos que em alguns momentos o Curso, por meio do Blog, se transformou em uma comunidade de prática virtual, a qual permitiu uma aprendizagem socialmente compartilhada, pois os alunos-professores tiveram a oportunidade explorar as potencialidades didático-pedagógicas de um Blog matemático, pois segundo Wenger(2001) “aprender é uma interação entre o local e o global”.

A presente pesquisa constitui-se de uma **Introdução** e dos cinco **Capítulos**.

No Capítulo I- A formação de Professores de Matemática e as Tecnologias da Informação e Comunicação, apresentamos visões sobre a formação de professores de Matemática e as Tecnologias da Informação e Comunicação, destacando a prática docente do professor de Matemática e a importância da formação continuada, inter-relacionando a formação docente e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

No Capítulo II- Comunidade de Prática, apresentamos a Comunidade de Prática (CoP) que se constitui por “locais” de participação em que os membros compartilham um entendimento relativo ao que fazem ou conhecem, trazendo uma significação e/ou re-significação para as vidas particulares e para outras comunidades (WENGER, 2001). Compartilhar conhecimento faz parte do conceito de Comunidade de Prática, de forma que essas comunidades podem ir além do espaço físico e geográfico, pois o importante é a vontade de as pessoas aprenderem umas com as outras, valorizando a participação e a iniciativa individual e, assim, podem tornar o ambiente colaborativo.

O Capítulo III- Metodologia da Pesquisa, baseando-nos em alguns autores, apresentamos a metodologia adotada na presente pesquisa, a qual está pautada nos pressupostos da pesquisa qualitativa com abordagem netnográfica, onde a investigação etnográfica foi realizada através de uma comunidade virtual, o Blog do Curso.

No Capítulo IV- Descrição e Análise dos dados da pesquisa, apresentamos os contextos práticos da pesquisa, os quais foram gerados no Curso e serviram para analisarmos as inter-relações entre as comunidades – *Blogs* – e as comunidades de prática no processo de formação de professores de matemática, por meio das seguintes categorias de análise: Categoria 1 – Blog, como espaço formativo; Categoria 2 – A prática do professor; Categoria 3 – Aprendizagem socialmente compartilhada.

No Capítulo V, as **Considerações Finais** desta Pesquisa são apresentadas e ao encerrar esse trabalho afirmamos que por meio do Blog do Curso, observamos momentos que puderam ser caracterizados como uma Comunidade de Prática no contexto virtual dos Blogs e que o processo de formação é importante, para que os professores possam enfrentar as complexidades cotidianas referentes à sua prática no contexto das TIC. E, em seguida, ainda são apresentadas as Referências Bibliográficas, os Anexos e um CD-ROM, constando: Ficha de Inscrição dos professores; Blog do Curso; Blogs dos Professores; Blogs da autora desta pesquisa; Discussões no MSN e Avaliação do Curso.

CAPÍTULO I

Formação de Professores de Matemática e as Tecnologias da Informação e Comunicação

“As múltiplas possibilidades de aprender, por diversos meios, em diferentes espaços e em variados tempos indicam que o processo de ensino-aprendizagem na contemporaneidade não comporta simplismo e linearidade”.

Gerson Pastre de Oliveira

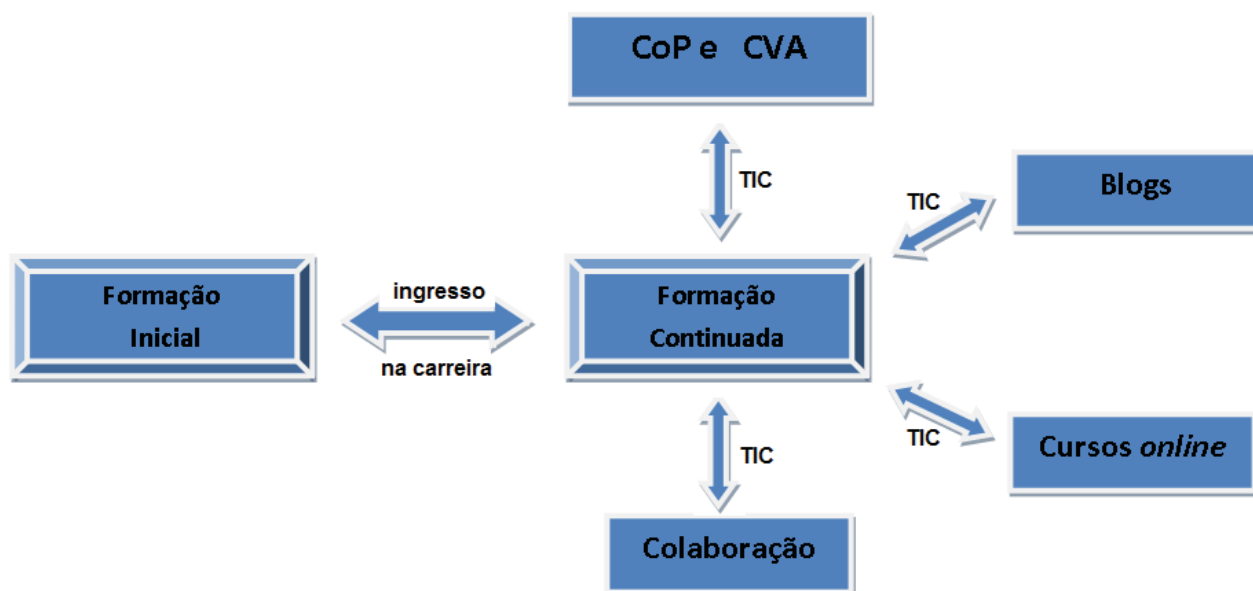


Figura 1- Diagrama – TIC na Formação de Professores de Matemática

O diagrama da figura 1 elucida a abordagem deste capítulo e do Capítulo 2, desta pesquisa.

Gostaríamos de mostrar como as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – estão presentes no processo de formação de professores de Matemática, inter-relacionando

aspectos característicos das comunidades de prática¹⁶, com as comunidades – *Blogs* –, no processo de formação continuada de professores.

A formação de professores vem sofrendo mudanças, devido às diversas transformações presentes na sociedade atual e às novas exigências sociais que se refletem nas práticas pedagógicas e na ação do professor no seu cotidiano, exigindo uma prática que atenda às novas necessidades profissionais, sociais, políticas e culturais.

Marcelo (1998) considera que as pesquisas sobre formação de professores têm crescido quantitativa e qualitativamente nos últimos quinze anos – inicialmente centradas no professor em formação e, em seguida, destacando a necessidade de formação continuada. Tardiff (2010), ao discorrer acerca da formação, destaca que as fontes da formação profissional dos professores não se limitam à formação inicial na universidade, mas trata-se de uma formação continuada que abrange toda a carreira docente. Freire (2011, p. 39) destaca que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática”, pois, segundo o autor, é pensando criticamente a prática de hoje que se pode melhorar a próxima prática.

Portanto, percebe-se que a formação inicial é insuficiente para toda a tarefa de formar professores e, portanto, é preciso que a formação seja contínua. A questão da formação de professores, inicial e continuada, tem se constituído em foco de pesquisa em diversos campos científicos, incluindo a Educação Matemática.

D'Ambrosio (1993) destaca que o futuro professor de Matemática deve aprender novas ideias matemáticas de forma alternativa, envolvendo a investigação, a resolução de problemas e as aplicações. Essa formação inicial deve permitir ao professor ser crítico de sua própria prática e consciente de suas futuras responsabilidades na formação matemática dos alunos.

Após essa formação, o professor necessita constantemente de atualização, seja por meio de cursos de Extensão, seja por Especialização, Mestrado, Doutorado, Pós-Doutorado, entre outros. Essa atualização, também chamada de Formação Continuada, pode ocorrer no contato entre os pares, em reuniões ou em grupos de estudos.

Segundo Espinoza (2002), vários termos são utilizados quando se trata de formação de professores. O autor destaca:

¹⁶ Comunidade de Prática- CoP – gostaríamos de ressaltar que este conceito será explicitado no Capítulo 2, desta pesquisa.

Termos como treinamento, aperfeiçoamento, formação em serviço, reciclagem, formação permanente, formação continuada, formação contínua e, nos últimos anos, desenvolvimento profissional ou profissionalização. Salvo pequenas variações, a maior parte destes termos traz, implicitamente, uma preocupação com a busca da eficácia didática do professor através do “melhor método de ensino”, algo muito defendido pelo modelo tecnicista. Sob este modelo, o professor é alguém que precisa se atualizar de tempos em tempos, pois, sendo ele visto como alguém que não produz conhecimentos, isto é, alguém que apenas reproduz, seus conhecimentos (do quê e como ensinar) vão sendo desatualizados com o passar dos anos (Espinoza, 2002 p. 26).

Para esse autor, é importante a participação aberta e efetiva dos professores quanto às necessidades e interesses comuns.

Apresentamos, a seguir, dois grupos de pesquisa que, atualmente, trazem contribuições para a formação dos professores de matemática.

O Grupo de Pesquisa em Processos de Formação e Trabalho Docente de Professores de Matemática¹⁷ – *Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro/SP*¹⁸ –, possui como principal objetivo investigar e estudar as dimensões teórico-metodológicas que subjazem os processos de formação dos professores de Matemática, considerando o desenvolvimento do trabalho docente em contextos culturais distintos e as suas interferências na prática de professores que ensinam Matemática. Dentre as dimensões contempladas pelos estudos, encontram-se as relativas à formação inicial e continuada dos professores em seus diferentes processos, o papel da relação universidade-escola, as questões relativas à identidade profissional e aos saberes docentes, a formação do professor formador, os processos de formação e sua relação com as tecnologias de informação e comunicação e com a educação à distância e, ainda, os processos de formação de professores em comunidades de prática.

O GEPPFM¹⁹ – Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática – FE-Unicamp²⁰, reúne-se desde 1999 e pesquisa sobre o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática em diferentes instituições de ensino superior.

Segundo Miskulin (2009), trata-se de um grupo que traz propostas de estudo e pesquisa em um processo colaborativo em sua dinâmica, em que as discussões e as contribuições acontecem em espaços virtuais e presenciais, com professores de diversas instituições dentro e fora do país.

¹⁷ <http://www.rc.unesp.br/igce/pgem/gfp/linhas.html>

¹⁸ <http://www.rc.unesp.br/igce/pgem/>

¹⁹ <http://www.cempem.fae.unicamp.br/prapem/geppfm.htm>

²⁰ <http://www.fe.unicamp.br/>

Com o espírito de conhecer diferentes teorias e avançar nos estudos relacionados ao interesse de seus membros, o grupo tem produzido vários trabalhos que foram divulgados em periódicos da área, em eventos nacionais e internacionais e, ainda, em livros. (Miskulin, 2009, p. 10)

Percebemos nesses dois grupos de pesquisa a importância da formação contínua do professor de matemática, pois é uma oportunidade para estudar, pesquisar e compartilhar experiências visando as exigências da sociedade globalizada que se modifica continuamente, por exemplo, para a utilização das TIC no contexto educacional.

Destacamos a pesquisa de Viol (2010), a qual realizou uma investigação, e elaborou um mapeamento da produção acadêmica em Educação Matemática no estado de São Paulo, tomando como objeto de análise setenta Teses e Dissertações em Educação Matemática, produzidas e defendidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação da USP, da UNICAMP e da UFSCAR, nos Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP, campus Rio Claro, e da PUC, campus São Paulo, e no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP, campus Bauru, no período de 1987 a 2007. As pesquisas tomadas como objeto de estudo envolviam as TIC e a Formação e Prática de Professores que ensinam Matemática.

Em sua investigação, Viol (2010) observou que as pesquisas analisadas compreendiam três eixos: O *Eixo 1* referia-se às pesquisas que tiveram como objeto de investigação os aspectos relacionados à presença das TIC nos processos de Formação de Professores que ensinam Matemática; o *Eixo 2*, às pesquisas que tiveram como objeto de investigação os modos de pensar de professores que ensinam Matemática sobre o uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática; o *Eixo 3* compreende as pesquisas que tiveram como objeto de investigação as TIC e apresentam aspectos relacionados às práticas de ensinar e aprender Matemática. Viol (2010) conclui apontando que as inter-relações das TIC e a Formação e Prática de Professores que ensinam Matemática estão relacionadas aos processos de formação, aos modos de pensar de professores e às práticas de ensinar e aprender Matemática. Conforme a referida autora, essas inter-relações são condicionadas pelos programas e propostas de Formação de Professores Inicial e Continuada, pela Educação a Distância, pela Colaboração e Grupos e Práticas Colaborativas, pelas Experiências e Vivências de Formação, pelo currículo disciplinar de Matemática, pelo cotidiano escolar, pela infraestrutura da escola, pelas necessidades dos professores para o desenvolvimento de seu trabalho em sala de aula, pelos aspectos epistemológicos e didático-pedagógicos das TIC na

Educação, pelo projeto político-pedagógico da escola e pela diversidade sociocultural presente no ambiente escolar.

Conforme Almeida (2008), a inserção da tecnologia digital no sistema brasileiro de ensino aconteceu a partir da década de 70. Essa iniciativa representou uma inovação, pois surgiu o diálogo entre pesquisadores e educadores sobre computadores e educação. De acordo com a autora, o MEC, desde 1984, tem implantado vários programas e projetos com o objetivo de incentivar a utilização do computador no ensino e na aprendizagem e de preparar os educadores para o uso das tecnologias.

Conforme autora acima citada, em 2005, a SEED²¹ criou o programa “Mídias na Educação” (BRASIL, 2006) de formação continuada de professores, na modalidade de educação à distância.

Em 2008, o MEC, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, criou uma nova plataforma de interação, o Portal do professor²², cujo objetivo é apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer sua prática pedagógica.

Esses programas e projetos impulsionaram o uso das TIC, o que provocou uma ideia de que a utilização da tecnologia e dos computadores nas aulas poderia vir a ser a solução de todos os problemas na Educação. Mas, na verdade, o uso dos computadores não representa uma solução, e sim uma alternativa. Conforme aponta Almeida (2008), as tecnologias podem representar “alternativas” interessantes, pois podem acolher as necessidades dos alunos para que eles compartilhem conhecimentos e experiências, provocando assim, mudanças na prática pedagógica.

Ao mesmo tempo em que as TIC apresentam várias possibilidades de recursos integrados, a análise e a adaptação dessas tecnologias ao ensino requerem um suporte teórico-metodológico capaz de proporcionar meios e condições para estimular o constante avanço do ensino e adequá-los aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Miskulin (2008) aponta a importância de o educador matemático utilizar as TIC na sua prática docente, pois

o desenvolvimento tecnológico proporciona uma nova dimensão ao processo educacional, a qual transcende os paradigmas ultrapassados do ensino tradicional, pontuado pela instrução programada, transmissão de informações, “treinamento” do pensamento mecânico e desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, priorizando a memorização de algoritmos. Essa nova dimensão prioriza um novo

²¹ SEED - Secretaria de Educação a Distância -

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12502&Itemid=823

²² Portal do Professor - Este é um espaço público e pode ser acessado por todos os interessados.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

conhecimento que considera o desenvolvimento do pensamento criativo como aspecto fundamental da cognição humana. O educador matemático assume um papel fundamental, na medida em que compatibiliza os métodos de ensino e teorias de trabalho com as tecnologias de informação e comunicação, tornando as partes integrantes da realidade do aluno (MISKULIN, 2008, p. 1).

O uso criativo das TIC pode auxiliar os professores a desenvolverem metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem. De acordo com Valente (1999), a preparação docente para a utilização das novas tecnologias sugere muito mais do que fornecer conhecimento sobre computadores. Implica, primordialmente, em um processo de ensino que crie condições para a apropriação de conceitos, habilidades e atitudes, que ganham sentido na medida em que os conteúdos abordados possuam relação com os objetivos pedagógicos e com o contexto social, cultural e profissional de seus alunos.

As barreiras de ordem administrativa e pedagógica, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a elaboração de projetos temáticos do interesse de cada aluno [...] deve[m] criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante sua formação para a realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir. (VALENTE, 1999, p. 23)

As oportunidades postas pelas TIC para a educação provavelmente garantem um espaço em que ocorrem as interações entre todos os componentes do processo educativo. Para isso, Penteado (2004) sugere que as instituições de qualquer nível que visam a explorar as TIC, como recursos pedagógicos necessários e importantes à prática docente, além de possuir laboratórios equipados, precisam contar com especialistas e técnicos responsáveis pela manutenção dos equipamentos. Além disso, devem ajustar suas atividades de modo a permitir que os docentes frequentem cursos de capacitação correlatos em seu horário de trabalho e, principalmente, que tenham momentos de discussão e reflexão sobre assuntos pertinentes à sua prática. A autora afirma ainda que ações como essas poderiam garantir uma maior aproximação das TIC nas práticas dos professores.

De acordo com Zuchi (2008), um recurso, para ser utilizável por professores, não pode reduzir-se à simples descrição de uma situação de aprendizagem; deve também esclarecer o contributo TIC à aquisição dos conhecimentos e integrar a descrição do ambiente tecnológico no qual pode ser aplicado e a importância do trabalho coletivo.

As potencialidades de um ambiente informatizado estão sempre ligadas com a construção das atividades que possam explorar esses recursos, sendo que o problema não se resume somente à uma questão de adaptação de uma dada atividade em um

outro ambiente. É necessária criatividade para propor tais atividades levando em consideração que essas potencialidades representam uma contribuição à aprendizagem da Matemática. A atividade deve levar em consideração tanto os objetivos matemáticos quanto os objetivos instrumentais, sendo que ambos devem estar conectados numa dada atividade. As possibilidades que os novos instrumentos tecnológicos oferecem de maneira a integrar uma determinada atividade matemática em diversas representações, tais como cálculo, geometria, álgebra, necessitam por parte dos professores uma forte implicação e um grande trabalho coletivo. [...] Com os vertiginosos desenvolvimentos de TIC e notadamente com o surgimento de novos meios de comunicação, o interesse pelo trabalho coletivo no mundo educativo aumentou consideravelmente (ZUCHI, 2008, p.10).

Conforme a autora citada acima, com o desenvolvimento das TIC, o interesse pelo trabalho em grupo, colaborativo ou em comunidades no mundo educativo aumentou consideravelmente. É necessário não somente conhecimento, ligado às características instrumentais das novas ferramentas, mas também a proposta de novos recursos para a execução de um trabalho matemático, pois a exploração da articulação entre as diferentes comunidades, mediadas por um instrumento tecnológico, pode potencializar elementos importantes na aprendizagem da matemática. Compreender as potencialidades das TIC para aprendizagem e o ensino da Matemática exige de nós, professores de matemática, uma forte reflexão e um trabalho colaborativo.

A internet proporciona aos seus usuários uma comunicação de baixo custo, tendo em vista que existem provedores gratuitos, e acesso a fontes inesgotáveis de dados. A internet interconecta pessoas para os mais variados fins e tem contribuído para ampliar o acesso a dados. Kenski (2007) diz que “a Internet é o espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo o que existe no espaço digital, o ciberespaço” (KENSKI, 2007, p.34).

Oliveira (2007) destaca que “O foco das conexões e do ciberespaço são as pessoas, as tecnologias são mediadoras, agentes das conexões” (OLIVEIRA, 2007, p.86). Segundo o autor, é importante uma nova educação com suporte e mediação nas tecnologias digitais, sem excluir os outros recursos, pois “um curso que se dê no âmbito do ciberespaço com os recursos tecnológicos mais avançados, não é melhor do que os demais só por adicionar recursos avançados” (OLIVEIRA, 2007, p.102). De acordo com esse autor, o docente, além de dominar os conteúdos, precisa promover a interação entre os alunos e incentivar a aprendizagem, encontrando subsídios necessários para a construção do conhecimento.

O processo de formação e difusão da internet, segundo Castell (2000), moldou a estrutura do novo veículo de comunicação na rede, na cultura de seus usuários e nos padrões reais de comunicação. O uso da CMC (Comunicação Mediada por Computador) já alcançou a esfera de atividades sociais, não só na interação social, mas também na formação de

comunidades virtuais, que segundo o autor, podem ser efêmeras do ponto de vista dos participantes.

“[...] nessas comunidades virtuais vivem duas populações muito diferentes: uma pequena minoria de aldeões eletrônicos, residindo na fronteira eletrônica e uma multidão transitória para a qual suas incursões casuais equivalem à exploração de várias existências na modalidade do efêmero”. (CASTELLS, 2000, p.386).

Porém, na nossa concepção, acreditamos que essa efemeridade pode ser minorada por uma proposta metodológica e por uma mediação interativa, de acordo com objetivos educacionais previamente traçados. Segundo o autor, a CMC não substitui outros meios de comunicação nem cria novas redes: reforça os padrões sociais pré-existentes. Ela contribui com o setor de transporte, com a comunicação telefônica, expande o alcance das redes sociais e possibilita que elas interajam de forma mais ativa e em horários optativos.

Kenski (2007) enfatiza que a possibilidade instantânea de qualquer pessoa se informar e estar informada pelos desenvolvimentos da rede é que faz a diferença. Como o avanço tecnológico é intenso e contínuo, os usuários das redes precisam estar abertos para as inovações, para a aprendizagem contínua. Kenski aponta que:

A capacidade de participar efetivamente da rede, na atualidade, define o poder de cada pessoa em relação ao seu próprio desenvolvimento e conhecimento. Mais do que as infra-estruturas físicas, o hardware, equipamentos e tecnologias que viabilizam o acesso, a necessidade das infra-estruturas de software, das pessoas – o conhecimento, o tempo, a dedicação, a motivação – e do envolvimento ampliado nesse novo modelo de sociedade fazem a diferença (KENSKI, 2007, p.36)

Miskulin e Silva (2010) apontam dois aspectos importantes proporcionados pela CMC:

A interação, que propicia o suporte ao compartilhamento de informação, a comunicação entre alunos e entre alunos e professores, mantendo viva uma conexão entre as pessoas; e a colaboração, que apoia o desenvolvimento de projetos e trabalhos colaborativos, possibilitando a reflexão compartilhada e o desenvolvimento conjunto de conhecimentos e significados (MISKULIN, SILVA, 2010, p. 119).

O professor de matemática, ao usar a internet, tem a possibilidade de desenvolver um processo de ensino e aprendizagem de forma interativa. Assim, ressaltamos que é preciso estar ciente de que, com a internet, deparamo-nos com inúmeras possibilidades, desafios e incertezas.

São muitas as atividades realizadas através da Internet, destacamos algumas que podem ser utilizadas didaticamente: as teleconferências, as videoconferências, os *chats*, os fóruns de discussão, os *blogs*.

A *teleconferência*²³ consiste na geração via satélite de palestras, apresentações de aulas com a possibilidade de interação via fax, telefone ou internet. O conferencista ou professor faz sua apresentação de um estúdio de televisão e fala “ao vivo” para seu público alvo, que recebe a imagem por um aparelho de televisão conectado a uma antena parabólica sintonizada em um canal pré-determinado.

A *videoconferência*²⁴ é uma tecnologia que permite que grupos distantes, situados em dois ou mais lugares geograficamente diferentes, comuniquem-se "face a face", através de sinais de áudio e vídeo, recriando, a distância, as condições de um encontro entre pessoas. A transmissão pode acontecer tanto por satélite, como pelo envio dos sinais comprimidos de áudio e vídeo, através de linhas telefônicas. Dos equipamentos em uso atualmente, pode-se classificar a videoconferência basicamente em dois formatos: *desktop* ou sala.

O termo *chat* significa a possibilidade de “bater papo” com outros usuários da internet sincronicamente. Existem duas opções para “bater papo”. Uma é a *Webchat*, em que temos uma página *web*, que permite conversar *online* com outros usuários que estiverem na mesma página naquele momento, em tempo real. A outra opção requer um programa especial instalado no computador dos usuários.

Pallof e Pratt (2004) afirmam que a simples participação não é suficiente para sustentar uma comunidade de aprendizagem *online*, sendo necessário trazer contribuições para a discussão.

Alguns alunos gostam de participar da discussão sincrônica, ou chat, como um meio de construir a comunidade on-line. Quando usado adequadamente, o chat pode ser um bom auxiliar para o curso. Com frequência sugerimos, por exemplo, que um grupo pequeno use a sala de bate-papo disponível no ambiente virtual utilizado pelo curso, a fim de discutirem um projeto conjunto ou para um brainstorming. Na maioria das vezes, o que ocorre nos chats é que os alunos passarão a falar de outros assuntos (socialização) em vez de discutir o tópico proposto. Isso pode ajudar a incentivar a formação da comunidade, pois as pessoas passam a conhecer-se em tempo real. No entanto, a discussão sincrônica não deve ser o único meio para a integração dos alunos. Alguns deles talvez não queiram participar dos chats pelas mais variadas razões, incluindo problemas de tempo, de acesso, como a utilização de

²³ teleconferência – mais informações: <http://penta2.ufrgs.br/edu/videoconferencia/dulcecruz.htm>

²⁴ teleconferência – mais informações: <http://penta2.ufrgs.br/edu/videoconferencia/dulcecruz.htm>

conexão discada, ou porque o chat pode ser algo cansativo se não for conduzido por um moderador e se houver muitos alunos participando. O texto pode passar muito rapidamente pela tela, e os alunos podem ter dificuldade de acompanhar a conversação. Portanto, é importante que o professor determine se o chat será algo obrigatório ou um opcional utilizado para aumentar a interatividade (PALLOFF e PRATT 2004, p. 47).

Nos *Fóruns de Discussão*, as mensagens podem ser organizadas por assunto. Normalmente, as respostas são encadeadas e alinhadas uma abaixo da outra e ocorrem assincronicamente. Podem ser de dois tipos: fóruns gerais e fóruns de grupo. Em ambos, o fórum pode ser um ambiente virtual de aprendizagem e pode servir de apoio ao professor para se discutirem temas de estudo da disciplina.

Os autores acima mencionados incentivam a discussão assíncrona, pois é uma maneira de sustentar a interatividade de um curso *online*. “Uma vez que os alunos determinem um ritmo e comecem a interagir ativamente, eles assumirão a responsabilidade de sustentar esse contato, seja pela interação social, seja como uma resposta às perguntas enviadas pelo professor” (PALOFF e PRATT, 2004, p. 47).

Gutierrez (2010) destaca a comunicação síncrona e assíncrona nas redes sociais:

Nestas redes, as conexões são viabilizadas pelas inúmeras formas de presença online que cada pessoa usando um computador pode ter e manter. Desde a presença síncrona por meio da interface de um *chat*, como a presença assíncrona construída pela participação numa lista de discussão por correio eletrônico, como, também, a presença diacrônica por meio da publicação de uma página na *web*. As redes formadas são altamente dinâmicas, complexas e envolvem, além das ligações entre computadores e documentos, toda uma totalidade de relações sociais (GUTIERREZ, 2010, p. 96).

A autora destaca também os *Blogs*, os quais permitem compartilhar conteúdos e interagir através dos comentários:

Novas e transformadoras tecnologias, os blogues, os *wikis*, os sítios de compartilhamento de imagens e vídeos, proporcionam oportunidades para comentar, classificar, distribuir o conteúdo criado. O diálogo substitui o monólogo das páginas estáticas. Os grandes sítios e portais compartilham a rede com os blogues, os *wikis* e outras páginas dinâmicas, constantemente atualizadas. Hoje, os sítios de jornais e os grandes portais incluem os blogues e outros aplicativos de redes sociais. Além das grandes matérias, apresentam notícias em tempo real (GUTIERREZ, 2010, p. 108).

Partimos do pressuposto de que a utilização didática do *Blog* pode ampliar o conhecimento para além do espaço físico da sala de aula, criando um ambiente interativo, podendo formar uma comunidade de prática virtual, que será abordada no Capítulo 2 desta dissertação.

Consideramos fundamental para nossas discussões a compreensão do ambiente virtual – *Blog* –, abordando um pouco de sua história, de seu conceito e de sua utilização no contexto educacional.

A expressão *weblog* foi criada em dezembro de 1997 pelo norte americano Jorn Bayer. Os weblogs, chamados também de *Blogs*, são denominados diários virtuais, em que as pessoas escrevem sobre diversos assuntos.

Em 1999, foram criados os primeiros serviços de *weblogs*, sistemas gratuitos ou de baixo custo, que facilitaram a disseminação da prática de *Blog*, por dispensarem conhecimentos técnicos especializados.

Os *Blogs* se apresentam na forma de uma página web, que deve ser atualizada frequentemente. Os textos escritos nos *Blogs* são chamados de *posts* e só podem ser escritos pelo autor do *Blog* ou por uma lista de membros que ele autorize a postar mensagens. Esses textos são acompanhados de data e horário de postagem e têm um espaço para comentários, que pode ser escrito por qualquer pessoa, possibilitando assim discussão e troca de ideias. Essas páginas textuais podem ser acompanhadas de imagens, sons e vídeos, de maneira dinâmica. Todas as configurações de um *Blog* podem ser alteradas pelo(s) autor(es) – é possível modificar o título, a forma de publicação, o formato, as cores, imagens, o endereço, enfim, o(s) autor(es) se tornam organizadores desse espaço virtual.

Um *post* está, deste modo, sempre aberto às novas vozes que se somam ao diálogo e compõem polifonicamente outros textos, *posts*, comentários, num diálogo que não se fecha, sentido sempre inacabado. A intertextualidade que se estabelece entre *weblogs* impulsiona o movimento que interliga a compreensão, como relação dialógica que se dá pela confrontação de sentidos (GUTIERREZ, 2004b, p. 182).

Diante desses recursos, percebemos que o *Blog* pode se tornar um ambiente de ensino e aprendizagem, desde que os professores se apropriem da linguagem e explorem com seus alunos as várias possibilidades desse novo ambiente.

No Brasil, há poucas pesquisas sobre a utilização dos *Blogs* na educação. No entanto, essas pesquisas apontam algumas possibilidades didático-pedagógicas que esse recurso tecnológico pode proporcionar. Destacamos as pesquisas de Oliveira (2000), Sibilia (2003), Gutierrez (2004, 2010), Halman (2006), Rodrigues (2008) e Fortes (2009).

Oliveira (2000) considerou o surgimento dos diários pessoais em suporte digital, que são diferenciados dos antigos diários pela autora: enquanto os antigos diaristas escreviam para si, os diaristas on-line, os blogueiros, esperam e desejam ser lidos. Assim sendo, os *Blogs* permitem, além da leitura, a interatividade nos comentários de seus usuários.

Sibilia (2003) propõe uma quebra na continuidade entre a escrita de diários tradicionais e os *Blogs*, pois os *Blogs* apresentam uma inovadora prática comunicativa e merecem um estudo aprofundado para sua melhor compreensão. Nesse sentido, Gutierrez (2004) utilizou os *Blogs* como ambientes de aprendizagem por entender que a dinamicidade do *Blog* seria um fator positivo para a pesquisa. Os resultados comprovaram a influência dos *Blogs* nos processos de inserção das TIC vivenciados pelos educadores. Isso porque esses resultados trouxeram algumas contribuições para a formação de professores autores e pesquisadores em se tratando das TIC. Conforme a autora citada, apontamos essas contribuições: a partir da estrutura padrão do *Blog*, o professor pode transformar aquele espaço ao seu modo; os *Blogs* dos professores refletem o gosto, os objetivos, o desenvolvimento de sua aprendizagem; o hipertexto, como escrita não linear que interpõe caminhos alternativos para o leitor, possibilita tanto a ligação entre *Blogs*, quanto a ligação entre textos, o hipertexto pode ser hipermídia, reunindo outras linguagens como imagens, vídeo, áudio, animações, etc.

A pesquisadora Hallman (2006) concentrou a sua investigação em *blogs* de professores, analisando a prática docente. Entre suas conclusões está a de que os professores organizam-se em grupos e colaboram no sentido de formarem redes em que acontece o trabalho cooperativo.

Refletir sobre a prática em blogs significa, mais do que pensar isoladamente, exteriorizar pensamentos, formular ideias, discutir, contrapor, estar aberto a críticas e buscar outras formas de atuar na prática. Significa expor seu pensamento e se expor, significa dar voz ao outro, ouvir críticas e, quem sabe, mudar e lutar pela mudança do instituído. Significa, além de teorizar e consumir informação, produzir conhecimento contextualizado, atuar em contexto, sair de uma postura passiva para atuar plenamente na sua formação e em todo o contexto que envolve os professores e os processos educacionais. Os *blogs* possibilitam e potencializam tais movimentos, de forma inacabada e sempre aberta a novas formas de expressão, dando espaço para que a reflexão de professores passe a ser entre professores, **que colaboram para a resignificação das práticas educacionais e sua implicação social** (HALLMAN, 2006, p. 10) (grifo nosso).

Nessa mesma linha de raciocínio, Fortes (2009) mostra a utilização de um *Blog* como elemento articulador das discussões entre o professor de matemática e os seus alunos, bem como entre os alunos e a monitoria nos conteúdos de cálculo.

O Blog em si não era novidade, mas o conteúdo nele apresentado sim. Estes alunos também indicaram que consideram muito importante para o aprendizado pessoal que a disciplina conte com o de uma ferramenta tecnológica. Indicaram também igualmente muito importante que o docente possua conhecimentos tecnológicos, vê-se que nessa questão a necessidade que professor e alunos possam falar a “mesma

língua”. Acredita-se que isto facilita a comunicação entre professor e alunos (FORTES, 2009, p. 78).

Segundo a autora, os alunos que participaram da pesquisa utilizam o computador diariamente para as mais diferentes atividades, como lazer, estudo e trabalho e o professor selecionado pela pesquisadora, na referida pesquisa, possui conhecimento de Informática e demonstrou interesse em utilizar o *Blog* na sua prática docente.

Nesse sentido, trazendo a abordagem da prática docente relacionada às Comunidades – *Blogs* –, apresentamos um Projeto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, integrado do Núcleo de Estudos e Experiências e Pesquisas em Trabalho, Movimentos Sociais e Educação, denominado Projeto ZAPT²⁵.

O projeto tem como objetivo investigar sobre as TIC e sua inserção na formação de professores. Gutierrez (2010), pesquisadora do projeto, apresenta a utilização dos *Blogs*, como ambiente principal de interação por considerar que o *Blog* é dinâmico e permite a comunicação através do espaço “comentários”.

Um blogue proporciona uma presença on-line dinâmica, histórica e, por suas características, tende a formar redes sociais com outros blogues. Chamados *weblogs* ou simplesmente *blogs*, desde que Jorn Barger assim os nomeou em 1997 (BLOOD, 2000), são páginas dinâmicas, acessíveis meios de expressão e de comunicação. Os blogues, em geral, caracterizam pela publicação de textos curtos com estrutura hipertextual, cada bloco de texto possuindo uma ligação de acesso próprio e permanente e um espaço para comentários. Além disso, os blocos de textos são agrupados em ordem cronológica inversa e as publicações mais antigas vão sendo arquivadas, permanecendo à disposição dos leitores. (GUTIERREZ, 2010, p.112)

Como a comunicação do *Blog* acontece através dos comentários, Gutierrez (2010) traz orientações com relação a comentários indecentes, os quais podem trazer problemas para o autor do *Blog*, inclusive legais, já que a responsabilidade última sobre o *Blog* e seu conteúdo é do autor. Sendo assim, muitos blogueiros proíbem comentários anônimos e usam a moderação prévia, avaliando cada comentário antes da publicação. Mas, em um *Blog* com muitos comentários, isso é muito trabalhoso e prejudica o fluxo da conversação.

Apontamos que a prática docente aparece, também, como um tema em debate na inserção das TIC, aumentando o número de tarefas e o tempo de trabalho do professor em vez de serem “agilizadoras” dos processos. Por esse motivo, muitos professores abandonam os

²⁵ ZAPT – Projeto integrado do Núcleo de Estudos, Experiências e Pesquisas em Trabalho, Movimentos Sociais e Educação do PPGEdu da FAGED da UFRGS. Sob a coordenação das Professoras Suzana Gutierrez, Carmem Lúcia Bezerra Machado e Marlene Ribeiro. Mais informações: <http://www.ufrgs.br/tramse/pzapt/>, consultado em 05 de julho/2011.

Blogs, e outros, apesar desses desafios, participam de Cursos de formação, pois estão em busca de novas metodologias de ensino e aprendizagem de Matemática.

Esse fato se tornou evidente no Curso de Extensão a Distância intitulado “A Utilização de *Blogs* como Recurso Pedagógico na Educação Matemática”, o qual permitiu a coleta de dados, que será descrita no Capítulo III desta pesquisa. Outro aspecto importante que podemos destacar no Curso acima citado relaciona-se a comunidades virtuais como contextos propícios para a aprendizagem e o conhecimento compartilhados. Esse aspecto será abordado no Capítulo II desta pesquisa.

CAPÍTULO II

Comunidades Virtuais de Aprendizagem e Comunidades de Prática

"Uma comunidade é como um navio; todos devem estar preparados para tomar o leme."

Henrik Ibsen

Para criarmos possíveis caminhos para a questão norteadora desta pesquisa (*Quais são as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – Blogs – em uma Comunidade de Prática Virtual?*) buscamos na literatura definições e abordagens relacionadas a essa temática, ressaltando o compartilhamento de experiências em comunidades tais como as Comunidades Virtuais de Aprendizagem e as Comunidades de Prática.

2.1. Comunidades Virtuais

As comunidades virtuais são espaços formados por grupos de pessoas no ciberespaço. Seu funcionamento está relacionado, em um primeiro momento, às redes de conexões proporcionadas pelas TIC e, em um segundo momento, à possibilidade de, nesse espaço, pessoas com objetivos comuns se encontrarem, estabelecerem relações entre si e compartilharem experiências.

Rheingold (1996), um dos primeiros autores a utilizar o termo “comunidade virtual”, define-a como: os agregados sociais surgidos na Rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante em número e sentimento suficientes para formarem teias de relações pessoais no ciberespaço” (RHEINGOLD 1996, p. 18).

A definição de comunidade virtual proposta por Rheingold nos mostra elementos combinados no ciberespaço, os quais formam redes de relações sociais de culturas diferenciadas a partir dos interesses de cada grupo. Segundo o autor, essa é uma nova maneira de criarmos um espaço formativo, uma rede de comunicação. Outro autor, Vilches (2000), aborda as comunidades virtuais como:

Redes fechadas, auto-suficientes. [...] Se auto-regulam. Têm uma dimensão ética e subjetiva, regem-se pela interdependência de interesses e afinidades e não tem

objetivos políticos nem desejos de intervir na sociedade, ou competir com os meios massivos. (VILCHES 2000, p. 52).

A partir dos conceitos apontados por Rheingold (1996) e Vilches (2000), podemos observar que, em uma comunidade virtual, há um sentido de pertencimento e um objetivo comum, proporcionados pela comunicação que as pessoas desenvolvem nesse espaço e pelas experiências compartilhadas entre os membros do grupo. Dentre as comunidades virtuais, encontramos comunidades cujo foco é a educação, a formação *online*, ou seja, as Comunidades Virtuais de Aprendizagem (CVA).

Nesse sentido, uma comunidade virtual de aprendizagem consiste na interação de alunos e professores envolvidos em um curso *online*, permitindo o compartilhamento de informações e conhecimentos. De acordo com Preece (2000, *apud* PALLOF e PRATT, 2004, p.37), se os recursos utilizados *online* apresentarem apenas o objetivo de transmitir informação aos alunos, sem uma proposta explícita, a sala de aula *online* não se constituirá em uma comunidade de aprendizagem. Contudo, quando há incentivo no desenvolvimento da comunidade, a experiência educacional se tornará mais efetiva, pois, ao compartilharmos informações, interesses e conteúdos teórico-metodológicos, estaremos propiciando aos participantes da comunidade a educação *online*.

Uma das principais características da comunidade virtual de aprendizagem é a colaboração. Em um curso *online*, os termos “participação” e “colaboração” são abordados de maneiras distintas. “A colaboração vai além do envolvimento direto em atividades específicas e é algo que persiste ao longo do curso” (Mayes, 2001, *apud* PALLOFF e PRATT, 2004, p. 46). É um processo que auxilia os alunos a atingirem níveis mais profundos de conhecimento, por meio da criação de objetivos comuns e do trabalho colaborativo.

Segundo Miskulin, Penteado, Richit e Mariano (2012),

A colaboração exerce na própria cultura docente um papel significativo quanto à reflexão sobre a constituição dessa cultura do “ser professor”, como uma de suas identidades apresentadas no próprio processo formativo. Colaborar compartilhando narrativas, fatos, problemas, experiências, anseios, expectativas, e história de aprendizagem revelam aspectos da prática docente de cada um e esse fato pode apresentar-se como de fundamental importância no processo de formação do professor que ensina Matemática. Ao teorizarmos a colaboração e a prática docente não podemos deixar de mencionar a virtualidade como um possível espaço formativo de colaboração entre professores. (MISKULIN, PENTEADO, RICHIT, MARIANO, 2011, p. 176)

De acordo com esses autores, as Comunidades Virtuais de Aprendizagem permitem “comunicação, interação e colaboração frequentes entre alunos e professores em um curso a

distância”, pois oferecem novas oportunidades para as pessoas compartilharem informações e experiências.

Miskulin, Silva e Rosa (2006) afirmam que essas experiências compartilhadas, em uma Comunidade Virtual, permitem a “multiplicidade de culturas que se entrecruzam na constituição da cultura docente e interferem diretamente na constituição de uma comunidade virtual”.

Palloff e Pratt (2004) destacam que, em uma comunidade virtual de aprendizagem, a atividade colaborativa também permite que os alunos criem um objetivo compartilhado no processo de ensino-aprendizagem, podendo a comunidade ser o veículo por meio do qual esse processo acontece em um curso a distância. Assim, é importante que esteja claro o objetivo do curso e a forma de trabalho para todos os participantes do grupo. Segundo os autores acima citados, se os alunos têm claro desde o início do curso que o trabalho em conjunto apresenta melhores resultados, a incorporação de atividades colaborativas no decorrer do curso acontece de maneira mais fácil.

As formas de comunicação disponíveis nas comunidades virtuais, como Bate-Papo (*Chat*), Fóruns, Correio Eletrônico, entre outros, são recursos fundamentais para serem utilizados na prática docente, pois contribuem significativamente para o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa em uma comunidade (PREECE, 2000, *apud* SILVA, 2007, p. 24).

Hardagh (2009), em sua Tese de Doutorado, intitulada “Redes Sociais Virtuais: uma proposta de Escola Expandida”, afirma que

Os jovens da cibergeração usam a *Web 2.0* cotidianamente e com autonomia. Muitos procuram suporte nesses espaços para aprofundar ou esclarecer dúvidas sobre o conteúdo ministrado nas aulas de que participam. É comum que ocorra a busca por informação sem a orientação dos professores que, em sua maioria não apoiam que as comunidades de *Orkut*, *Blogs* e *Wikis* sejam utilizadas para esta finalidade. Com isso, perde o aluno, pois deixa de utilizar tais fontes na sua formação, e também o professor à medida que deixa de ser o mediador que poderia ensiná-lo a selecionar informações, buscar endereços confiáveis na Web e valorizar o diálogo e a aprendizagem em espaços colaborativos com pessoas situadas em diferentes lugares e contextos, o que propiciaria a expansão do espaço escolar (HARDAGH, 2009, p. 22).

A autora ainda destaca que, apesar das competências e informações disponíveis na Internet, é a orientação do professor que propicia o desenvolvimento das habilidades necessárias para que o “conhecimento seja produzido”.

A pesquisadora Giraffa (2010) também afirma que a interação no ciberespaço é a base de todo o processo de estabelecimento da comunidade virtual de aprendizagem. Sem ela, o

projeto não se estabelece. Segundo a autora, apenas disponibilizar *links*, arquivos, áudios e vídeos, sem a devida contextualização, não funciona bem, pois o papel do professor como mediador é muito importante: é o professor quem desenvolve a metodologia e não o computador.

Como em qualquer processo educativo, é importante que o apoio pedagógico que se pretende disponibilizar *online* esteja bem estruturado, que o público alvo seja observado e que os objetivos sejam bem definidos, assim como os conteúdos a serem abordados e as estratégias a serem adotadas.

No contexto educacional, o papel do professor se modifica e se amplia. Esse profissional se torna mediador e orientador e sua função passa a ser a de mediar os alunos em atividades de aprendizagem que sejam significativas.

O professor assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel do especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, no mais das vezes desempenhará o papel de orientador das atividades dos alunos, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno, desempenhará o papel de quem trabalha em equipe, junto com o aluno, buscando os mesmos objetivos; numa palavra, desenvolverá o papel de mediação pedagógica (MASETTO, 2000, p. 142).

O professor pode criar estratégias visando a estimular a interação entre os alunos e a aprendizagem colaborativa. Destacamos aqui a importância do papel do professor na construção de uma comunidade virtual, contribuindo para sua continuidade e permitindo a autonomia de seus alunos.

Experiências com comunidades virtuais, como comunidades de prática, foram relatadas por Miskulin, Silva, Rosa (2009). Os autores afirmam que foi possível constituir uma comunidade de prática no ambiente TelEduc²⁶, durante o processo de formação continuada de professores de Matemática.

As histórias compartilhadas sobre a prática docente de alunos de Pós-Graduação, professores de Matemática mostram que as comunidades de prática, apoiadas pela tecnologia (virtuais), como a CP, têm uma importância crescente para a formação continuada de professores. São constituídas e transformadas em lócus de interlocução e interação e possibilitam um conhecimento-da-prática, pois foram constituídas por várias dimensões: pela interação entre os participantes; pela proposta pedagógica do curso; pela mediação do processo educativo; e pelo ambiente computacional, com suas características computacionais e pedagógicas. Essas dimensões inter-relacionadas proporcionam à comunidade contextos de aprendizagem, advindos das interlocuções coletivas, da negociação de novos

²⁶ <http://teleduc.nied.unicamp.br>

significados e do compartilhamento de experiências (MISKULIN, SILVA, ROSA, 2009, p. 275).

A seguir, serão discutidos o conceito e as características que definem uma Comunidade de Prática.

2.2. As Comunidades de Prática

Conforme Wenger (2001), Comunidades de Prática (CoP) são grupos de pessoas que compartilham um objetivo comum e, através de uma interação constante, compartilham experiências e podem aprender colaborativamente.

Trabalhar com outros que compartilham os mesmos objetivos é definir um fator essencial para a instituição a qual participam. Colaborando com os demais ou opondo-se a eles, cooperando com a instituição e agindo contra ela, definem coletivamente, suas vidas profissionais e suas relações para desempenhar seus trabalhos e produzir coletivamente o que o processo de aplicação é na prática.[...] Descobri que, entre outras coisas, a construção coletiva de uma prática local é o que faz possível cumprir com as exigências a instituição. Como uma comunidade de prática, os processos de aplicação possibilitam o trabalho conciliando as exigências institucionais com as situações reais. [...] Cada um age como se fosse um recurso para os outros, trocando informações, tentando compreender as situações, compartilhando novas ideias (WENGER, 2001, p. 70).

Segundo esse autor, é por meio da prática que os membros na comunidade formam relacionamentos com os outros e com o trabalho deles. A coerência é alcançada pelo engajamento mútuo e por um repertório compartilhado.

Em termos estruturais, Wenger (2001) considera que uma comunidade de prática possui três características: o domínio, a comunidade e a prática. Essas características são apresentadas pelo autor, da seguinte forma:

O domínio é o que define a identidade de uma comunidade de prática, por meio de interesses, assuntos ou conhecimentos compartilhados. Dessa forma, os membros se comprometem ao domínio escolhido e compartilham as suas histórias e as suas experiências no domínio escolhido.

A comunidade são grupos de pessoas que procuram interesses comuns, envolvendo-se em atividades conjuntas e discussões, nas quais podem compartilhar informações e aprendizagem.

A *prática* é constituída por um repertório de ações compartilhadas, tais como: empenho conjunto, processos de resolver problemas, entre outros. Os membros podem compartilhar experiências, histórias, problemas e recursos.

Wenger (2001) traça um paralelo entre a prática e a identidade, mostrando que uma comunidade de prática é também uma negociação de identidades. A Tabela abaixo apresenta os paralelos entre a prática e a identidade:

A prática como...	A identidade como...
Negociação de significados (em termos de participação e reificação)	Experiência negociada de si próprio (em termos de participação e reificação)
Comunidade	Tornar-se membro de...
Histórias compartilhadas de aprendizagem	Trajetória de aprendizagem
Fronteiras e territórios	Conexões de multipertencimento
Constelações	Pertencimento definido globalmente, mas experimentado localmente.

Tabela 1 – Paralelos entre Prática e Identidade (WENGER 2001, p. 188)

Para Wenger (2001), quando pertencemos a uma Comunidade de Prática, estamos em um território familiar, pois sabemos como nos engajar com os outros membros e, assim, compartilhamos experiências.

Quando esse autor descreve comunidade de prática, amplia ainda mais esse conceito ao longo de três dimensões, relacionadas pela prática – figura 2. A primeira dimensão é o “*compromisso mútuo*”. A Comunidade de Prática pode ser entre membros comprometidos com determinadas ideias comuns. A Comunidade de Prática pode ser formada por membros de categorias sociais diferentes ou de regiões geográficas diferentes. A segunda dimensão é o “*empreendimento conjunto*”, o qual é renegociado por cada um dos membros, criando assim responsabilidade mútua entre os membros da comunidade. A terceira dimensão é o

“*repertório compartilhado*”, o qual inclui as rotinas, os modos de fazer, as histórias dos participantes, as ações que a comunidade produziu no decorrer da sua existência.

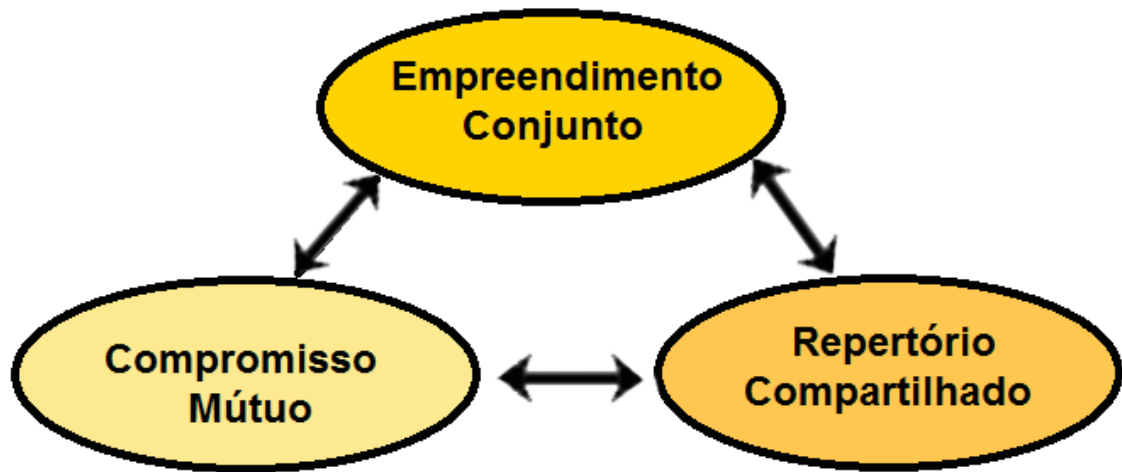


Figura 2 – Dimensões da Prática como propriedade de uma comunidade (adaptada de Wenger, 2001)

McDermott (2000) define Comunidades de Prática como grupo de pessoas que compartilham e aprendem uns com os outros, com o objetivo de resolver problemas, compartilhar experiências, técnicas ou metodologias, procurando sempre atuar com melhores práticas. Segundo o autor, as comunidades de prática tendem a ter identidade própria e, se bem desenvolvidas, podem adotar uma linguagem própria, permitindo aos seus membros uma melhor comunicação e afirmação na identificação dos participantes. O objetivo de participar desse novo local é a necessidade de aprender com outros membros em um ambiente de aprendizagem compartilhado, que tem como base a experiência mútua e a colaboração. Os encontros podem ser regulares ou não, virtuais ou reais.

Para Saint-Onge e Wallace (2003, *apud* SILVA, 2007) três componentes são fundamentais em uma comunidade de prática, apresentados a seguir:

- 1) *Acesso ao conhecimento existente*: há diversas fontes de pesquisas que podem ser acessadas e utilizadas dentro do espaço colaborativo da comunidade de prática. É preciso saber discernir o que é realmente importante do que não é, principalmente quando há a possibilidade de acesso à internet.
- 2) *Troca de conhecimento*: O compartilhamento de conhecimento será validado a partir de experiências de práticas relatadas pelos membros. A utilização de ferramentas colaborativas, como uma sessão de Bate-Papo (*Chat*) ou um Fórum de

Discussão, facilita a troca de conhecimento entre os membros de uma comunidade de prática.

- 3) *Desenvolvimento de novos conhecimentos*: A inovação da prática é o que garante o verdadeiro valor de uma comunidade de prática. O amadurecimento e o desenvolvimento de uma ideia, que harmonize as contribuições dos membros da comunidade, podem dar origem a novos conhecimentos (*apud* SILVA 2007, p.31).

Segundo esses autores, a comunidade de prática é movida através da aprendizagem colaborativa e do compartilhamento de experiências.

A aprendizagem *online*, síncrona ou assíncrona, também pode ser uma das dimensões presentes em uma comunidade de prática, desde que tenha as três características apresentadas anteriormente (domínio, comunidade e prática). Essas comunidades podem ser chamadas de “comunidades virtuais”. De acordo com Wenger (2001), alguns recursos tecnológicos, como a Internet, permitem expandir as oportunidades de práticas compartilhadas.

Para Saint-Onge e Wallace (2003, *apud* SILVA, 2007, p.34), nas comunidades virtuais, a tecnologia é simplesmente uma ferramenta para propiciar às pessoas em comunidades um encontro em um espaço formativo. Sendo assim, a tecnologia pode possibilitar a criação de comunidades virtuais.

De acordo com Oliveira (2007),

Um ambiente virtual é um espaço de múltiplas interfaces, reunidas e organizadas tecnicamente, com o preparo adequado para o provimento de conexões, no qual se reúnem virtualmente as pessoas interessadas na adesão a um projeto particular de aprendizagem. Promotor dos contatos e da comunicação interpessoal, não é, porém, por si só, um espaço didático: para a construção de aprendizagens, processo muito particular, depende da implementação de uma estratégia, a qual pode, de acordo com os docentes que a conduzirem, assumir ou não *fácies* colaborativa” (OLIVEIRA, 2007, p. 111).

Segundo o autor, cabe ao professor avaliar como utilizar melhor cada um dos recursos, de acordo com a estratégia pedagógica adotada.

Hardagh (2009), na sua pesquisa, mostra que quando a escola com seu projeto pedagógico e, por consequência, seu currículo e seu corpo docente se “apropriarem do potencial das redes sociais, estará reinventando formas de ensinar e aprender” (Hardagh, 2009, p. 52).

Nas comunidades de prática e nas comunidades virtuais de aprendizagem, o professor deixa de ser a única fonte de informação e conhecimento e passa a criar oportunidades para que o aluno participe ativamente no processo de aprendizagem.

De acordo com o exposto, nesta pesquisa vamos assumir que a comunidade *online*, criada, terá momentos em que poderá ser caracterizada por comunidade de prática virtual. Assim, com essas concepções, explorando as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – *Blogs* – em uma Comunidade de Prática Virtual, continuamos a buscar caminhos para o desenvolvimento da pesquisa.

No próximo capítulo, apresentamos a metodologia de pesquisa, descrevendo o processo de desenvolvimento da pesquisa.

CAPÍTULO III

Metodologia de Pesquisa

“un modelo, para que tenga cierto futuro, debe ser lo suficientemente flexible para integrar las nuevas realidades comunicativas y las consiguientes nuevas relaciones de los elementos del proceso productivo”.

Rodrigo Alsina

Neste Capítulo, baseados em alguns autores, apresentamos a metodologia e os procedimentos metodológicos que permeiam a presente pesquisa. Na literatura sobre o assunto, encontramos autores diversos que trazem as abordagens abaixo apresentadas. Segundo Bogdan e Biklen (*apud* BORBA, 2006 p. 24), na investigação qualitativa, a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal, o qual analisa os seus dados de forma indutiva.

Bicudo (2006) destaca que o qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões. A pesquisa qualitativa consiste em uma investigação que, ao mesmo tempo, pesquisa a realidade mediante suas manifestações e torna o sujeito preceptor lúcido a respeito do sentido que o mundo faz para si, incluindo nessa lucidez a atenciosidade para com o sentido que o mundo faz para os outros com quem está. Garnica (2004) caracteriza pesquisa qualitativa como aquela que tem as características abaixo:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese *a priori*, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re) configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (GARNICA, 2004, p. 86).

Cabe ressaltar que as características acima apresentadas não devem ser vistas como regras, visto que, o próprio entendimento do que é pesquisa qualitativa está em transformação e as noções acima levam a diferentes abordagens. Assim, em harmonia com essas características, Araújo e Borba (2004) enfatizam que a pesquisa qualitativa deve ter, na subjacência do contexto pesquisado, uma visão de conhecimento que esteja em sintonia com procedimentos metodológicos como entrevistas, análises de vídeos, interpretações, entre outros. O que se convencionou chamar de pesquisa qualitativa prioriza procedimentos

descritivos, na medida em que a visão de conhecimento do pesquisador, explicitamente, admite a interferência subjetiva, além do conhecimento como compreensão, que é sempre contingente, negociado e não é verdade rígida.

A metodologia adotada na presente pesquisa está pautada nos pressupostos da pesquisa qualitativa com abordagem etnográfica. Segundo Ludke.André (1986), “ A etnografia como ciência da descrição cultural envolve pressupostos específicos sobre a realidade e formas particulares de coleta e apresentação de dados” (LUDKE.ANDRÉ, 1986, p. 15).

A etnografia é um método de investigação oriundo da antropologia e reúne técnicas para o pesquisador realizar o trabalho de observação a partir da inserção em comunidades para a pesquisa, nas quais o pesquisador tem contato com o objeto de estudo. Para Geertz (2001), fazer etnografia é:

Como tentar ler (no sentido de construir uma leitura de) um manuscrito estranho, desbotado, cheio de elipses, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos, escrito não com os sinais convencionais do som, mas com exemplos transitórios de comportamento modelado (GEERTZ,2001. p.20).

Segundo Hine (2004), a etnografia consiste no estudo do pesquisador por um período. E a transposição dessa metodologia para o estudo de práticas comunicacionais mediadas por computador recebe o nome de Netnografia ou etnografia virtual e sua adoção é aceita no campo da comunicação, pelo fato de que muitos objetos de estudo localizam-se no ciberespaço.

De acordo com Braga (2007),

o neologismo “netnografia” (nethnography = net + ethnography) foi originalmente cunhado por um grupo de pesquisadores/as norte americanos/as, Bichop, Star, Neumann, Ignacio, Sandusky & Schatz em 1995, para descrever um desafio metodológico: preservar os detalhes ricos da observação em campo etnográfico usando o meio eletrônico para “seguir os atores” (BRAGA, 2007, p. 05).

Para Hine (2004), realizar uma investigação etnográfica através de uma comunidade virtual permite reflexões acerca do significado de estar na internet. A autora argumenta que o agente de mudanças não é a tecnologia em si, mas a maneira com que a utilizamos. Por esse motivo, a Etnografia se torna uma metodologia para o estudo das complexas inter-relações existentes na internet, levando o pesquisador a observar esse universo por um período de tempo, apropriando-se das relações entre as pessoas que participam das redes sociais que se

estabelecem na internet, as quais estão fisicamente distantes, mas próximas o suficiente para interagir e dar conta da investigação proposta sobre um determinado domínio ou assunto.

Segundo Amaral, Natal e Viana (2009),

A netnografia, como transposição virtual das formas de pesquisa face a face e similares, apresenta vantagens explícitas tais como consumir menos tempo, ser menos dispendiosa e menos subjetiva, além de menos invasiva já que pode se comportar como uma janela ao olhar do pesquisador sobre comportamentos naturais de uma comunidade durante seu funcionamento, fora de um espaço fabricado para pesquisa, sem que este interfira diretamente no processo como participante fisicamente presente (Kozinets, 2002). Por outro lado, ela perde em termos de gestual e de contato presencial off-line que podem revelar nuances obnubiladas pelo texto escrito, *emotions*, etc. Contudo, outros materiais como áudio e vídeo podem ser utilizados de forma complementar (AMARAL, NATAL, VIANA, 2008, p. 36).

Conforme Montardo e Passerino (2006), há três formas de aplicar a Etnografia no ambiente virtual. Uma delas é como ferramenta metodológica para o estudo de comunidades que só existem em decorrência das possibilidades propiciadas pela internet. Outra forma é como ferramenta metodológica para o estudo de comunidades derivadas, que são aquelas que existem no virtual, mas têm estrita relação com o espaço físico. E, por fim, a Etnografia pode ser utilizada como ferramenta exploratória para diversos assuntos, como a análise de *Blogs* e outras formas de rede social *online*.

Baseados nas perspectivas acima descritas, engajamo-nos em uma abordagem etnográfica do contexto prático desta pesquisa, pois o objetivo deste trabalho consiste em investigar e compreender as inter-relações existentes entre as redes comunicativas – *Blogs* – e as comunidades de práticas no processo de formação de professores. A questão norteadora desta dissertação apresenta-se escrita da seguinte maneira – Quais são as potencialidades didático-pedagógicas do *Blog* em uma Comunidade de Prática Virtual?

Assim, percorrendo os objetivos da pesquisa, oferecemos um Curso de Extensão a Distância intitulado “A utilização de *Blogs* como recurso pedagógico na Educação Matemática”, o qual foi oferecido pela Pró-Reitoria de Extensão – PROEX/UNESP – RIO CLARO. O Curso esteve sob a coordenação da Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin e da Profa. Dra. Miriam Godoy Penteado, ambas docentes do programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP – Rio Claro. Além disso, contou com a autora desta pesquisa (responsável pelas atividades administrativas e técnicas do referido Curso, o qual se constituiu no cenário de investigação da pesquisa por ela desenvolvida). A divulgação do

Curso iniciou-se após a passagem do mesmo pelas várias instâncias burocráticas da UNESP, como elaboração de sua Proposta, de seu Cronograma²⁷ e por último, a sua Aprovação.

O Curso teve sua divulgação efetuada via *e-mail*, cartaz²⁸ e, além disso, foi divulgado também na lista eletrônica da PGEM (Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática/UNESP-RC) e na lista da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática).

O Curso de Extensão abordou a inserção das TIC no contexto da Educação Matemática, a partir de reflexões teórico-metodológicas sobre teóricos e pesquisadores, os quais estudam as TIC, na Educação Matemática. Semanalmente, foram disponibilizados para leitura Artigos e Capítulos de Teses, possibilitando a reflexão e a discussão dos aspectos referentes à introdução das TIC e a familiarização dos participantes quanto à utilização do *Blog* na prática docente.

O Curso de Extensão foi desenvolvido no período de 02 de agosto de 2010 a 27 de setembro de 2010, às segundas-feiras, das 19h30 às 22h30, com duração de dois meses, em um total de nove aulas de três horas (vinte e sete horas), mais duas horas semanais de atividades extra-aula, totalizando 45 horas de curso. O Curso contou com nove encontros síncronos (comunicação em tempo real), nos quais os participantes, juntamente com os professores responsáveis pelo Curso (incluindo esta pesquisadora e sua Orientadora), discutiram criticamente a temática: Tecnologias da Informação e Comunicação na educação e a utilização dos *Blogs* como recurso pedagógico na Educação Matemática.

As inter-relações entre os participantes do Curso de Extensão ocorreram por meio do MSN, de maneira síncrona, e por meio do *Blog* do Curso, de forma assíncrona.

Como esse Curso de Extensão constituiu-se no contexto de investigação desta dissertação, acompanhei²⁹ todos os encontros *online*, e também atuei como monitora e pesquisadora, além de responder por questões burocráticas, administrativas e técnicas relativas ao Curso.

A proposta de realização desse Curso de Extensão se iniciou com a elaboração do projeto para esta pesquisa. Esse momento contou com o envolvimento mútuo desta pesquisadora e sua orientadora, quer seja na escolha dos textos que seriam discutidos, na

²⁷ O Cronograma do Curso encontra-se no Anexo A desta Pesquisa.

²⁸ O Cartaz de divulgação do Curso encontra-se no Anexo B desta Pesquisa.

²⁹ Aqui escrevo na primeira pessoa do singular, pois estou falando sobre minha atuação no Curso de Extensão.

organização do Cronograma³⁰, bem como no desenvolvimento das atividades que seriam desenvolvidas no decorrer do mesmo.

Os textos, previamente selecionados, foram disponibilizados no *Blog* do Curso, bem como os *slides* do passo-a-passo para se criar um *Blog* e inserir algumas ferramentas. As dúvidas eram esclarecidas por meio de um espaço no *Blog* ou pelo *e-mail* ou pelo MSN.

Tanto as leituras, quanto as atividades eram disponibilizadas com uma semana de antecedência, para que fosse realizada a discussão durante as aulas *online*. Em cada aula *online*, dois participantes eram escolhidos para atuarem como moderadores do Curso. A dinâmica das aulas *online* era baseada em reflexão, análise, discussão e compartilhamento de ideias e concepções sobre as leituras realizadas e sobre a prática docente com as TIC.

Os participantes (professores) elaboravam sínteses das leituras realizadas com aspectos críticos e os moderadores levantavam questões polêmicas sobre o trabalho docente, frente aos desafios das tendências atuais da sociedade e da Educação. Essas questões foram discutidas pelo MSN e as sínteses foram disponibilizadas no *Blog* do Curso.

Alguns Fóruns de Discussão foram criados na busca de uma teorização sobre as diversas dimensões, que compõem a prática dos professores, considerando as TIC, tais como: Anseios sobre o Curso, Utilização das TIC, Utilização de *Blogs*, Experiência docente no contexto das TIC.

A avaliação dos participantes no Curso constituiu-se em um processo contínuo, pela elaboração das Sínteses, pelas discussões no MSN e nos Fóruns, pela criação e atualização do *Blog* e, finalmente, pelo Plano de Ensino elaborado ao final do Curso, no qual deveria revelar uma prática docente sobre as potencialidades didático-pedagógicas dos *Blogs* nas aulas de Matemática.

Desde o momento da Inscrição do Curso de Extensão, os participantes estavam cientes que o Curso fazia parte de uma Pesquisa de Mestrado e que fora elaborado para a constituição dos dados referentes a esta investigação. Sendo assim, logo na primeira aula, os participantes preencheram uma Carta de Autorização³¹, para que os dados constituídos durante o Curso pudessem ser utilizados por esta pesquisadora.

Assim, como a divulgação fora realizada via *e-mail*, as inscrições para o Curso também aconteceram dessa forma. Inicialmente, os interessados entravam em contato na busca de mais informações sobre o Curso e perguntavam de que maneira deveriam proceder para realizar sua inscrição. Ao esclarecer as dúvidas solicitadas, também encaminhávamos,

³⁰ O Cronograma do Curso encontra-se no Anexo A desta pesquisa.

³¹ A Carta de Autorização está disponibilizada no Anexo D desta pesquisa.

em anexo ao *e-mail*, a Ficha para Inscrição³². Aproximadamente cento e dez (110) pessoas manifestaram interesse e entraram em contato na busca de maiores informações, como a dinâmica da aula, o pagamento da taxa de inscrição, os procedimentos de inscrição, entre outras.

Após o recebimento das Fichas de Inscrições, que se encerrou no dia 28 de junho de 2010, partimos para a seleção dos possíveis participantes. Nesse processo de seleção, avaliamos cuidadosamente alguns aspectos, por exemplo, se o candidato possuía uma boa conexão de internet e disponibilidade para participar dos encontros síncronos – esses critérios já eliminaram várias inscrições, pois alguns professores não tinham disponibilidade às segundas-feiras à noite nem disponibilidade semanal para realizar as leituras. A nossa preferência era para atuação na rede pública no Ensino Fundamental e no Ensino Médio e, por isso, vários professores da rede particular foram eliminados.

Foram oferecidas no total trinta e três (33) vagas. O número restrito de participantes deveu, basicamente, à característica das discussões e às atividades realizadas no Curso. No total, trinta (30) professores e três (3) alunos de licenciaturas (os bolsistas eram 10% dos participantes) tiveram suas matrículas aceitas.

Uma semana antes de iniciarmos o Curso, encaminhamos um *e-mail* a todos os participantes lembrando-os da data de início, bem como convidando-os para participarem do grupo no MSN e informando dia e horário. Também os convidamos para acessarem o *Blog* do Curso. Como alguns participantes não conheciam o MSN, enviamos o passo a passo de como criar uma conta no MSN.

O Curso foi iniciado no dia 02 de Agosto de 2010 e, no primeiro dia, quatro dos participantes não compareceram. Entramos em contato e disseram que não poderiam participar dos encontros síncronos (2ªfeira à noite). No decorrer do Curso, mais 2 (dois) participantes desistiram, um deles escreveu informando que não estava conseguindo utilizar os recursos do *Blog* e do MSN e que percebeu a necessidade de frequentar um Curso de Informática para principiantes. Pedimos a ele que não abandonasse o Curso, pois estávamos disponíveis para esclarecer as dúvidas, mas ele não respondeu nosso *e-mail* e não participou mais das aulas. O outro participante queria muito continuar o Curso, mas precisou trabalhar à noite. Três (3) participavam dos encontros síncronos, mas não cumpriram com a execução das atividades propostas, deixaram de enviar as sínteses, chegaram até a criar um

³² A Ficha de Inscrição está disponibilizada no Anexo C desta pesquisa.

Blog, mas não exploraram as ferramentas disponibilizadas, não enviaram o Plano de Ensino e, por isso, não concluíram o Curso.

Por se tratar de um Curso de Extensão, oferecido a distância, era possível que professores de diversos estados do Brasil participassem. Contudo, como mencionado no parágrafo anterior, tivemos algumas desistências e apenas vinte e quatro (24) participantes concluíram o curso.

Entre as razões que os motivaram a participar do Curso, destacamos: o contato com as tecnologias, a inovação nas aulas de Matemática, a vontade de aprender a criar um *Blog* para utilizá-lo na prática docente.

Assim, o cenário da pesquisa é o ciberespaço e a cibercultura, definida por Levy (1999) como o “conjunto de técnicas materiais e intelectuais, de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores, que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. Ciberespaço é o “novo meio de comunicação que surge com a interconexão mundial de computadores”; “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores”; “novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também o novo mercado da informação e do conhecimento” (LEVY, 1999, p. 32, 92, 167).

Esse Curso de Extensão *online* nos possibilitou investigar e compreender etnograficamente os dados da pesquisa, conforme apresentamos no próximo capítulo.

Capítulo IV

Descrição e Análise dos Dados da Pesquisa

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”.

Paulo Freire

4.1 Contextos Práticos gerados do Curso

O Curso de Extensão gerou quatro contextos práticos diferentes, os quais vamos considerar como um banco de dados, para extrairmos a parte prática da presente pesquisa, organizados da seguinte forma: 1- *Ficha de Inscrição*, 2- *Depoimentos dos Alunos-Professores*, 3- *Blogs Construídos* e 4- *Processo de Avaliação do Curso*.

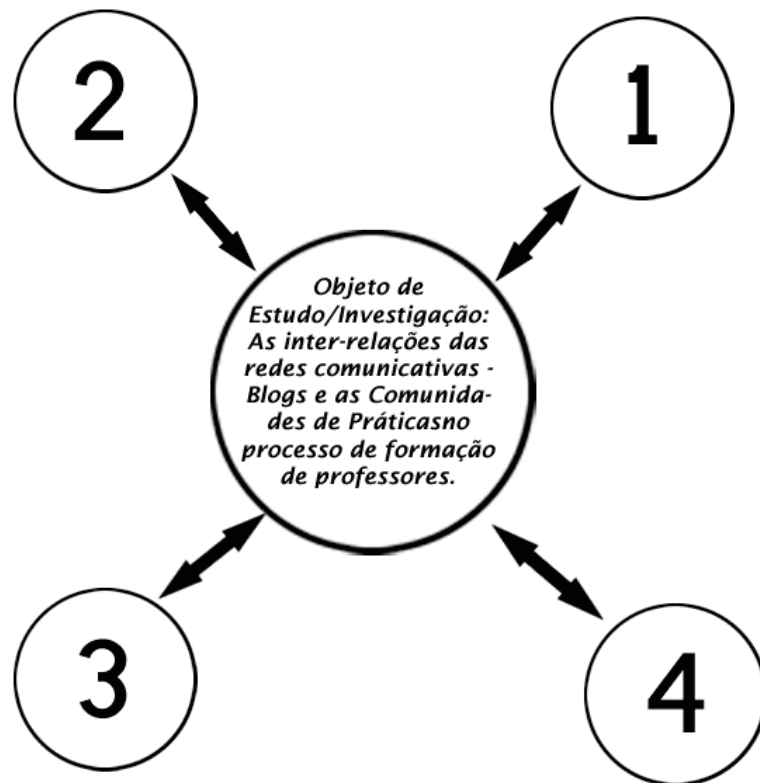


Figura: 3 - Diagrama ilustrativo dos contextos práticos da pesquisa.

Procederemos agora com a Análise dos Dados da Pesquisa, a qual será baseada nas **Categorias de análise**, que foram elucidadas a partir do **entrelaçamento** entre os contextos práticos da pesquisa - 1- *Ficha de Inscrição*, 2- *Depoimentos dos Alunos-Professores*, 3- *Blogs Construídos* e 4- *Processo de Avaliação do Curso* e entre **este entrelaçamento dialogando com aspectos teóricos da teoria de comunidade de prática** (WENGER, 2001).

Para tanto, em um primeiro momento, vamos apresentar a descrição dos sujeitos pesquisados neste estudo.

4.1.1 Ficha de Inscrição

A Ficha de Inscrição (Anexo C) permitiu conhecer o perfil dos professores inscritos no Curso, permitindo a seleção dos participantes.

Dos sessenta e seis professores de Matemática inscritos, quinze professores não enviaram o questionário (Anexo E), quarenta e cinco disseram que tinham uma boa conexão de internet, quarenta e oito confirmaram a disponibilidade para participar dos encontros síncronos às segundas feiras das 19h30 às 22h30, três professores informaram que não seria possível a participação, todos os inscritos informaram que tinham disponibilidade de algumas horas durante a semana para leitura/reflexão dos textos. Trinta e sete professores eram da Rede Pública, seis professores da rede particular, cinco professores estavam afastados da sala de aula e havia cinco alunos de Licenciatura inscritos. Eram dezessete professores do ensino Fundamental, catorze do Ensino Médio, onze dos Ensinos Fundamental e Médio, um professor do Ensino Superior público e vinte e três do Ensino Superior particular.

Com essas informações, trinta e três participantes foram selecionados por meio do seguinte critério: primeiramente verificamos os professores que tinham uma boa conexão de Internet, disponibilidade para participar dos encontros síncronos e disponibilidade de tempo para as leituras/reflexão dos textos. Em seguida, selecionamos vinte e três professores da Rede Pública que atuavam no Ensino Médio (nove professores), no Ensino Fundamental (nove professores), nos Ensinos Fundamental e Médio (quatro professores) e no Ensino Superior Público (um professor). Depois, selecionamos os professores que atuavam no Ensino Superior Particular (dois professores) e, por fim, cinco professores do Ensino Médio da Rede particular. As três vagas dos bolsistas ficaram para alunos de Licenciatura.

Apresentamos, a seguir, a dinâmica dessa Ficha:

66 professores inscritos	
Questionário	51 enviaram 15 não enviaram
Internet - boa conexão	45 professores
Disponibilidade para participar dos encontros síncronos	45 professores
Disponibilidade para leituras/reflexões dos textos	45 professores
Professores da Rede Pública	37 professores
Professores da Rede Particular	6 professores
Afastados da sala de aula	5 professores
Alunos de Licenciatura	3 alunos
Ensino Fundamental	17 professores
Ensino Médio	14 professores
Ensino Superior Público	1 professor
Ensino Superior Particular	19 professores

Tabela 2 - Dinâmica da Ficha de Inscrição dos Participantes do Curso

Apresentamos, agora, uma tabela ilustrando os critérios de seleção dos alunos pesquisados:

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO
• Boa Conexão da internet • Disponibilidade para participar dos encontros síncronos. • Disponibilidade de tempo para leitura/reflexão dos textos.

Tabela 3 – Critérios de Seleção

De acordo com esses critérios, a tabela abaixo ilustra a dinâmica dos professores que confirmaram a participação:

- 23 professores da Rede Pública
 - ➔ 9 professores do Ensino Fundamental II
 - ➔ 9 professores do Ensino Médio
 - ➔ 4 professores dos Ensinos Fundamental e Médio
 - ➔ 1 professor do Ensino Superior
- 7 professores da Rede Particular
 - ➔ 5 professores dos Ensinos Fundamental e Médio
 - ➔ 2 professores do Ensino Superior
- 3 bolsistas
 - ➔ Alunos de Licenciatura em Matemática

Tabela 4 – Professores que confirmaram a participação no Curso

Após a seleção dos alunos-professores, iniciamos o Curso, descrito a seguir:

O Curso foi composto por encontros virtuais: síncronos (em tempo real - MSN) e assíncronos (em tempo não real - *e-mails*, *Fóruns*, comentários no *BLOG*), nos quais foram discutidos aspectos teóricos atinentes ao uso dos *blogs* nas práticas de sala de aula e à criação de *blogs* matemáticos. A dinâmica das aulas foi baseada em reflexão, análise, discussão e compartilhamento de ideias e concepções sobre as leituras realizadas. Os alunos elaboraram sínteses das leituras realizadas com comentários críticos. Essas sínteses críticas das leituras foram tomadas como ponto de partida ou de referência para o trabalho de discussão em cada uma das aulas, as quais foram disponibilizadas na Rede de *Blogs* do Curso. Ao término de cada aula, dois alunos foram eleitos para mediar as discussões do texto a ser discutido na próxima aula.

Além dos textos a serem lidos, foram criados *Blogs* matemáticos. Acrescentamos ainda que, ao final do Curso, os alunos elaboraram Planos de Aulas, que mostraram as potencialidades didático-pedagógicas dos *Blogs* matemáticos, como poderá ser visto, na descrição abaixo. Os problemas enfrentados na elaboração dos Planos de aulas foram discutidos por meio do Correio Eletrônico, dos Fóruns de Discussão e dos comentários no *Blog*. O objetivo do Curso foi propiciar subsídios teórico-metodológicos para a utilização dos *Blogs* pelos professores de matemática do Ensino Fundamental II, do Ensino Médio e do Ensino Superior.

A avaliação ocorreu em um processo contínuo, levando-se em consideração as atividades desenvolvidas pelos alunos no decorrer do Curso e disponibilizadas nos *Blogs* e nas discussões referentes ao texto comentadas no *Blog*, no MSN e, por fim, os Planos de aulas, elaborados no final do curso.

A frequência foi registrada de acordo com a participação nos encontros síncronos (2ª feira – das 19h30 às 22h30) e a elaboração das atividades assíncronas. A frequência mínima foi de 75%.

Perante o cenário acima delineado, apresentamos, no diagrama a seguir, as diferentes formas de comunicação *online* com a teoria e as características da Comunidade de Prática.

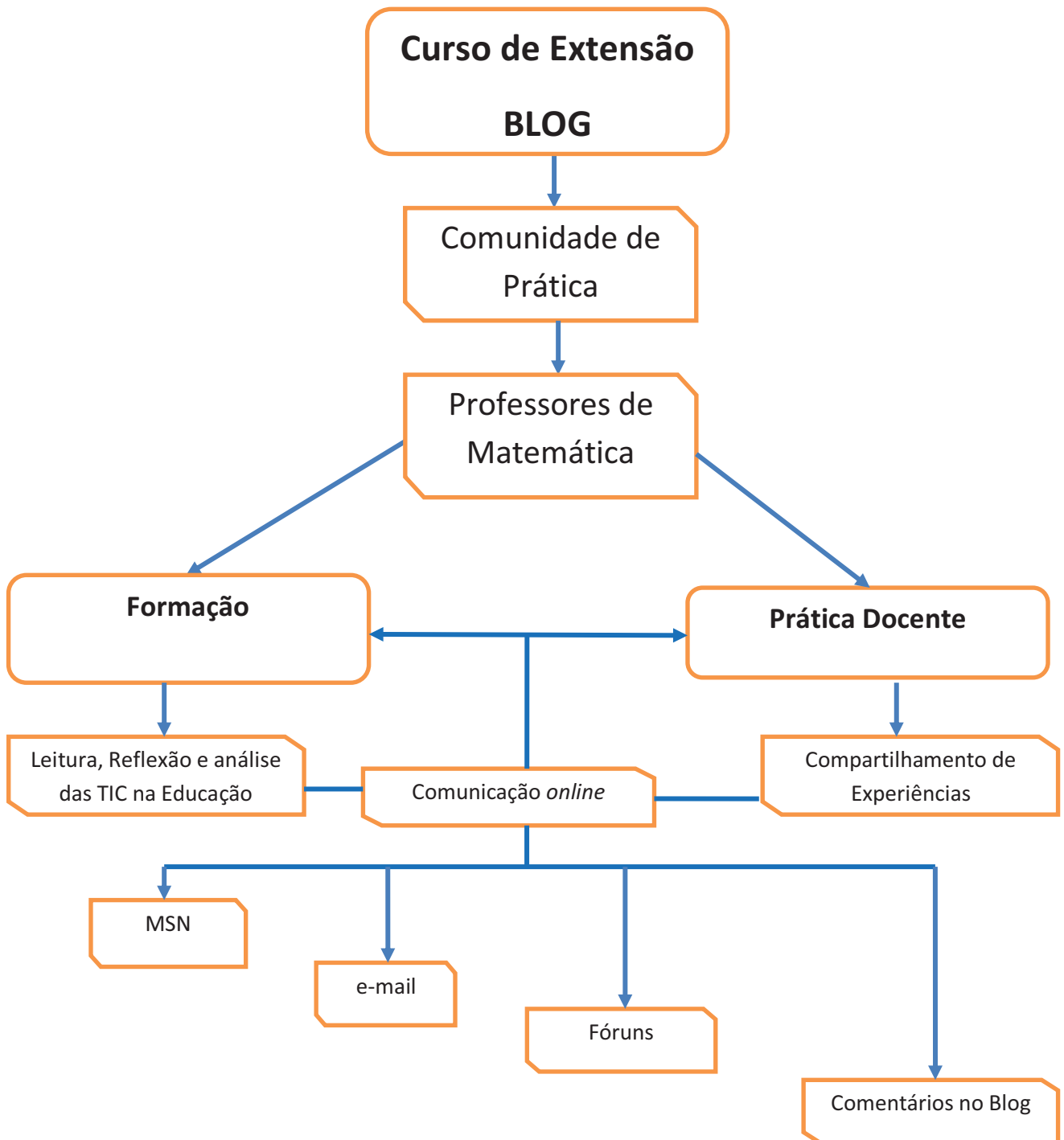


Figura 4 - Diagrama - Formas de Comunicação no Curso

Desse diagrama, que expressa o cenário da pesquisa, podemos observar as três características que Wenger (2001) destaca em uma Comunidade de Prática:

O *Domínio* é a prática do professor que ensina *Matemática*, pois os alunos-professores – desse Curso compartilharam suas experiências e depoimentos sobre modos de fazer e ser na

sala de aula, nos itens: 4.1.1 – Ficha de Inscrição – e na Tabela 2 – Critérios de Seleção – mostramos a constituição dos sujeitos da comunidade entre outros.

A Comunidade são os Professores de Matemática.

A *Prática* é o repertório de procedimentos que permite o desenvolvimento da comunidade, é o que mantém viva a comunidade: o Blog, a proposta pedagógica, os depoimentos dos alunos-professores, formas de comunicação que possibilitam a interação *online* (partes do Diagrama 3), enfim todo o cenário da pesquisa.

A seguir apresentamos as formas de comunicação do Curso.

4.1.2 Depoimentos dos professores por meio do MSN, E-mails, Fóruns de Discussão e Comentários no Blog do Curso.

4. 1. 2.1 MSN

Nos encontros síncronos³³, o MSN³⁴ permitiu uma discussão referente à leitura dos textos disponibilizados no *Blog* do Curso e, também, os alunos-professores puderam compartilhar suas angústias, expectativas e experiências como docentes, com a utilização das TIC nas aulas de Matemática.

Destacamos alguns comentários, no MSN, do segundo dia do Curso³⁵:

Será que nós, professores, estamos “abertos” à inovação tecnológica nos meios de ensino? Se sim, acreditamos e confiamos nessas metodologias, tendo convicção de que isso é de real importância para a interação, colaboração e aprendizado dos alunos? Nós, aprendentes, não nos sentimos um tanto “apreensivos” quanto ao novo?? Conhecer, ter acesso mas... como aplicar isso de fato na sala de aula???
(Prof. G)

Às vezes temos fobia do novo, precisamos mudar, encarar os desafios. (Prof. A)

Certo... acredito que o medo do novo é absolutamente natural... no entanto, não podemos nem devemos ignorá-lo mas sim experienciá-lo para assim poder aceitar ou negar. (Prof. G)

³³ Comunicação síncrona – o emissor e o receptor devem estar em um estado de sincronia antes de a comunicação iniciar e permanecer em sincronia durante a transmissão. A interação acontece em tempo real.

³⁴ MSN Messenger é um programa de mensagens instantâneas criado pela Microsoft Corporation, o qual permite que um usuário da Internet se relacione com outro que tenha o mesmo programa e esteja conectado em tempo real.

³⁵ As discussões das aulas no MSN estão no CD-ROM em Anexo.

Apreensivos e abertos sim, porém, despreparados, pois a realidade que enfrentamos não nos oferece recursos suficientes. (Prof. J)

Acredito que nem todos os professores estamos abertos a essa inovação, isso devido ao medo do desconhecido, ou à insegurança de que "os alunos saibam mais que nós mesmos". Particularmente, não é isso que me impede de usar mais esse tipo de metodologia, mas um pouco meu sentimento de estar "amarrada" a um currículo pouco flexível da escola na qual trabalho. (Prof. H)

Falando nesse assunto.... de currículo... acredito que os nossos alunos estão cada vez mais desinteressados nas aulas conteudistas e tradicionais... que a experiência com algo novo é de fundamental importância... (Prof. G)

Acredito que quem se vê desafiado a algo novo sente um certo medo. Medo de arriscar, medo de errar, de não conseguir, ...medo de expor o que não sabe. Entretanto, muitos educadores se propõem a aprender, a querer descobrir o novo. O problema é que, às vezes, nós que detemos as informações e os conhecimentos não temos paciência para ensinar e tentar compreender o tempo e o processo de aprendizagem do outro e ficamos atropelando. (Prof. AC)

Acho q o q faz realmente diferença em sala de aula é o professor. A tecnologia ajuda em muito, mas se o professor não estiver preparado, não adianta NADA! (Prof. C)

Concordo com C. (Prof. V)

As TIC são uma realidade. Estão aí, ou usamos a nosso favor ou elas nos "engolirão". (Prof. M)

Por meio desses comentários, percebemos os anseios e expectativas dos professores, a respeito das TIC: sentimentos como medo, ansiedade, responsabilidade, vontade de vivenciar novas experiências, entre outros.

Segundo Borba e Penteado (2007), “[...] as inovações educacionais, em sua grande maioria, pressupõem mudança na prática docente. A docência, independente do uso de TIC, é uma profissão complexa [...]” (BORBA, PENTEADO, 2007, p.56).

Nessa perspectiva, podemos perceber que só foi possível captar aspectos tratados nos depoimentos porque foram gerados em uma comunidade virtual, com as suas características computacionais e pedagógicas que propiciaram momentos que se configuraram como comunidade de prática, pois, os professores, em conjunto, refletiam e aprofundavam os seus conhecimentos sobre as ações compartilhadas da prática docente.

Conforme Wenger (2001), os membros de uma Comunidade de Prática aprofundam seus conhecimentos por meio de oportunidades voltadas ao compartilhamento de experiências e de histórias. Miskulin (2008) aponta que o valor de uma Comunidade de Prática é o seu poder de inovação e de redefinição de sua prática e que as Comunidades Virtuais de

aprendizagem permitem a comunicação, a interação e a colaboração entre alunos e professores, construindo o conhecimento de forma compartilhada.

Na segunda semana de aula, os alunos refletiram e discutiram o artigo de Miskulin (2008), intitulado: “Resolução de Problemas potencializando processos formativos de professores que aprendem e ensinam em comunidades”.

Este artigo aborda a resolução de problemas como elemento potencializador de processos formativos de professores que aprendem e ensinam em comunidades, apresentando experiências realizadas por nós, em diferentes tipos de comunidades, ressaltando a concepção de resolução de problemas, como uma atividade de design. [...] concebemos Resolução de Problemas como atividade de Design, no sentido de elaboração e criação de projetos, nos quais o aluno cria estratégias próprias, reavalia constantemente os objetivos a serem alcançados, transpõe conhecimentos anteriores na composição de suas heurísticas, enfim, recorre a hipóteses e conjecturas sobre a realidade em que está inserido, ou seja, lança mão de raciocínios abduativos, além de raciocínios indutivos e dedutivos (MISKULIN, 2008, p.1 e p. 5).

A autora desse artigo e coordenadora do Curso de Extensão participou da discussão *online* (Coord.: Prof.R.).

Nessa discussão, outro professor abordou a relação entre professor e tecnologia, dizendo:

A partir do momento que nos abrimos para a educação a distancia e para o uso das tecnologias, diminuimos as barreiras entre o conhecimento e o aluno. O trabalho do prof de matemática é difícil se não for com alunos que estejam dispostos a aprender, o prof precisa investigar e estudar as tendências da educação matemática que a cada dia incorpora metodologias que usufruem das tecnologias. O uso destas amplia as muitas possibilidades de abranger cada vez mais alunos, mas não ser apenas um atrativo, ou seja, o “showzinho” para atrair o público, deve ser com a finalidade de instruir e facilitar o acesso dos alunos que não poderiam usufruir de cursos que estejam distantes, assim como este de blog. (Prof. E.)

Tem que ter uma preparação como esta (Prof. F)

A tecnologia por si só é insuficiente. (Prof. M)

O nosso grande desafio, como profs, é criarmos na sala de aula um ambiente em que os alunos possam transformar as informações em conhecimento. (Coord. Prof.R.)

Temos as TIC, as narrativas, as aulas exploratórias, entre outros métodos de ensino, webquest, blogs, etc...(Coord.Prof.R)

Problematizar as situações seria um caminho???? (Prof.L)

Segundo o texto, a solução seria trabalhar com situações-problema. (Prof. G)

Pprecisamos criar um contexto de ensino e aprendizagem em que os alunos possam vivenciar experiências mats. (Coord. Prof.R)

pelo que entendi, os blogs, fóruns, chats, msn, seriam uma EXTENSÃO da sala de aula, isso??? (Prof.G)

sim, Prof.L (Coord.Prof.R)

concordo com vc, Prof.G (Coord. Prof.R)

com certeza, Prof. G, temos q inovar, mas sem esquecer do contato em sala de aula (Prof. J)

O fato de estarmos aqui utilizando essas ferramentas (BLOG, MSN) já é um grande progresso, pois vejam o quanto estamos aprendendo um com o outro. (Prof. M.A.)

vamos refletir sobre essa experiência que estamos tendo aqui no curso. (Coord. Prof.R)

com certeza estou aqui p isso, me preparar, PESSOAL, vamos meter a mão na MASSA, ação (Prof. V)

participando de grupos, como este, investigando novos métodos, na Internet, lendo pesquisas, etc...(Coord.Prof.R)

sim... vamos testando, certo...? não venham me dizer que uma aula é o bastante para isso... tem que criar tipo uma rotina sei lá. (Prof. G)

Prof.G, não há respostas prontas, vc. terá que criá-las junto a sua escola e aluno. (Coord.Prof.R)

sim, com certeza , isso é criado no dia a dia , e tbm depende de cada turma , da aceitação de cada uma. (prof.G)

Nessa discussão, os alunos-professores buscaram novas estratégias de ensino e aprenderam fazendo, como incentiva Moran (2004),

Estamos aprendendo, fazendo. É importante experimentar algo novo a cada semestre. Podemos começar pelo mais simples na utilização de novas tecnologias e ir assumindo atividades mais complexas. Começar pelo que conhecemos melhor, pelo que nos é familiar e de fácil execução e avançar em propostas mais ousadas, difíceis, não utilizadas antes. Experimentar, avaliar e experimentar novamente é a chave para a inovação e a mudança desejadas e necessárias (MORAN, 2004, p. 45).

Mais dúvidas surgiram no decorrer das discussões:

eu tb queria perguntar outra coisa para Coord.Prof.R. (Prof.C)

POIS NÃO?(Coord.Prof.R)

lendo o texto, achei muito semelhantes a definição de design e modelagem matemática. Pergunta: onde está a diferença??? (Prof.C)

MODELAGEM E DESIGN SAO SEMELHANTES. UMA DAS DIFERENCAS PODERIA SER QUE EM UMA MODELAGEM SEMPRE HÁ RESPOSTAS E NO DESIGN NEM SEMPRE.(Coord.Prof.R)

A resolução de problemas é um dos muitos recursos que o professor pode usar para enriquecer seu ensino! (Prof.AG)

ao afirmar q a aprendizagem veio desta proposta qdo os alunos tiveram um ambiente de aprendizagem bem montado, reavaliado diariamente e replanejado e alimentado diariamente (Prof.V)

CONCORDO, Prof.A (Coord.Prof.R)

devemos usar a resolução de problemas não como foco mas sim usar a didática da resolução. (prof.E)

E pode atrelar a resolução de problemas com ambientes computacionais. (prof.F)

SIM (Coord.Prof.R)

O BLOG pode ser um recurso p/ trabalhar resolução de problemas. (Prof.M.A.)

Concordo (prof.F)

Coord. Prof. R compreendi essa diferença que a senhora fez de resolução por design e modelagem. Mas em que tipo de problema aplicamos a resolução por design? (Prof.AC)

PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS, POR EX (Coord.Prof.R)

O BLOG pode se tornar um ambiente de investigação... (M.A.)

PROBLEMAS MEDIADOS POR INVESTIGAÇÕES, ETC...(Coord.Prof.R)

Pensei que design fosse só de moda. Agora a mat. se apropria. Desenhar o problema. Ora. (Prof.ZW)

Situações de design são problemas mais abertos? (Prof.AG)

abertos, pois vão ao encontro do interesse do aluno. (Prof.V)

agora estou começando a compreender... (Prof.AC)

Em geometria aprendi com Nicolau Marmo, esboço gráfico e depois resolução. Tudo começa pelo desenho. Uma casa sai da planta e ela já está pronta, só falta o pedreiro. (Prof. ZW)

nas situações de design o problema ainda não está definido? (Prof.AG)

OS ALUNOS PODEM INCLUSIVE INVENTAR O PROBLEMA, PARTIR DELE...(Coord.Prof.R)

pois como os alunos podem inventar o problema este é do interesse dos alunos, daí o sucesso da sua resolução. (Prof.V)

quando falamos em resolução de problemas, mesmo em design, os nossos alunos estão preparados pra: ler, entender, resolver com seus pré-requisitos, conhecimentos anteriores, conferir os resultados e fazer a verificação final? (Prof.AR)

É uma abordagem mais moderna de RP (Coord.Prof.R)

Segundo Miskulin (2008), a Resolução de Problemas é concebida como uma atividade de Design, na qual o aluno pode elaborar e criar estratégias e verificar constantemente se os objetivos foram atingidos, e as TIC podem ser uma grande aliada dessas atividades.

O aluno ao interagir, com um projeto delineado por ele e criado em uma situação de investigação e busca, insere-se em um processo de “diálogo” com os elementos significativos do problema, de modo a elaborar estratégias próprias, criar heurísticas, levantar conjecturas, hipóteses e testá-las matematicamente. [...] Acredita-se que a utilização de Novas Tecnologias aliada ao trabalho pedagógico com resolução de problema levam o aluno a uma aprendizagem colaborativa, quando propiciam a eles situações desafiantes, nas quais eles atribuem sentido e significado às ideias matemáticas, estabelecem relações, discutem, analisam e criam estratégias próprias, ou seja, constroem e reconstróem significados e conceitos em um processo dialético de conhecimento (MISKULIN, 2008, p. 5, p. 9).

Nas discussões que ocorreram no MSN, notamos que alguns alunos-professores utilizavam essa ferramenta pela primeira vez, pois em vários momentos reclamaram da velocidade com que as palavras apareciam na tela, a professora monitora informava aos participantes que digitassem mais devagar para que todos acompanhassem a discussão, mas, em alguns momentos os que já dominavam a dinâmica do MSN seguiam enviando a sua opinião.

A aula hoje será aqui no msn? (Prof. V)

Sim vamos aguardar, esperamos que hj seja menos "turbulento", né (Prof.G)

Essa escala é p/ organizarmos a discussão, mas depois todos poderão se manifestar. (Prof. M.A.)

ah okk (Prof.G)

é que p/ muitos o MSN é uma novidade (Prof.M.A.)

ah, certo (Prof. G)

e se ficarmos todos escrevendo ao mesmo tempo e enviando.... não dá tempo de muitos lerem e interagirem... (Prof.M.A.)

sim (Prof.G.)

a pressa sempre foi inimiga da perfeição. (Prof.ZW)

tem que ser organizado se não... não rola (Prof.G)

quem já está acostumado c/ o MSN, peço um pouco de paciência (Prof.M.A.)

como poderíamos ter isso em sala de aula se a rapidez é RÁAAAAAPIDA. (Prof.ZW)

Por favor, parem um minutinho (Prof.M.A.)

ansiosos é com s. Não falei que o negócio é rápido demais. (Prof.ZW)

Realmente ficamos apreensivos, mas precisamos encarar, pois quem impõe limites ao homem é sua própria mente! (Prof.A)

Agora pergunto como é que esse pessoal consegue digitar tão rápido e com tipos diferentes. Ah, aí está uma aula diferente (Prof.ZW)

No CD-ROM (anexo I), disponibilizamos todas as discussões ocorridas no MSN, durante o período do Curso de Extensão.

Nos encontros síncronos, em tempo real, o MSN permitiu a discussão dos textos, disponibilizados para leitura e reflexão, permitiu ainda que os professores compartilhassem experiências, conforme observamos nos comentários a seguir:

É de extrema importância o conhecimento dos alunos em sala de aula – interagir – trazer líderes para o lado do professor – isso fortalece a relação e o aprendizado de todos – não somos melhores só porque somos professores. (prof. DP)

Os alunos que entendem de informática, geralmente sabem algumas coisas sim, e, muito importante, eles têm habilidades e familiaridade com a máquina. Mas quando trabalhamos envolvendo conteúdos, esses alunos mostram dificuldades. (Prof. F)

Realmente, fiz um trabalho há dois anos e os alunos embora tivessem domínio de computador estavam com dificuldades em digitar coisas no winplot. (Prof.A)

Os professores que se preocupam com sua prática em relação à aprendizagem do aluno, estarão atentos às manifestações que interessam aos alunos, que os atraem. A utilização das TIC é presente na “nova geração”, e eles nos exigem essa postura de inovação em relação à tecnologia.(Prof. F)

Na escola em que trabalho temos estrutura física e reuniões semanais para aprofundamento na área e discussões sobre metodologia e didática. Incentivamos e fazemos pesquisa em sala de aula. (Prof. D)

Eu tenho utilizando muito os softwares como Winplot e Geogebra no trabalho com as funções, no 1º ano de EM... mas confesso que, em alguns momentos, me sinto tão cobrada por parte da coord./direção da minha escola, que fico com receio de fazer o que eu realmente acredito, mas que “atrasa o livro” (Prof. H)

Trabalhar com o software régua e compasso no ensino de geometria é uma maneira, os alunos adoram. Manipula e fazem “coisas” sensacionais. (Prof. L)

Eu uso WebQuest com os alunos e eles interagem... (Prof. A)

Então, pessoal, GeoGebra, o Winplot, a Régua e compasso, eu também uso. (Prof. F)

Vcs estão falando de uma realidade muito diferente da minha (em que não há conexão de Internet, tem 20 computadores sendo q 12 estão quebrados. (Prof. J)

Temos que lidar com a realidade de nossas escolas. Caso a escola não tenha computadores, temos que pesquisar os alunos que tem em casa, ou quem sabe ir em lan house... eu acho que quando se tem boa vontade e criatividade, sempre se dá um jeito. (Prof. C)

Sou Coord. Pedagógica em uma Escola da Rede Municipal, as sala são equipadas, mesmo assim nos deparamos com diferentes conflitos. É muito importante o

trabalho em parceria, principalmente envolvendo outras áreas de conhecimento. Penso que os alunos precisam perceber a Matemática como parte da vivência cotidiana... (Prof. L)

A prática docente, com as TIC, assume novos espaços na escola, o que propicia envolvimento, interação e criação de procedimentos pedagógicos.

Para Kensky (2007), o impacto das TIC reflete-se de maneira ampliada sobre o conhecimento, por isso, é necessária a reflexão sobre a prática docente e as concepções de ensinar e aprender, pois é nessa ação que se reflete a atuação dos professores que se beneficiam dos ambientes virtuais.

Durante o Curso, nos encontros assíncronos³⁶, o Correio Eletrônico – *e-mail* – permitiu a comunicação entre os professores responsáveis do Curso e os alunos-professores.

4.1.2.2 Correio Eletrônico – *e-mail*

A utilização da ferramenta do *Correio Eletrônico - e-mail* –, durante o Curso, permitiu o envio da *Ficha de Inscrição (Anexo C)*, da Carta de Autorização dos dados na pesquisa (Anexo D), da comunicação dos professores selecionados e da dinâmica do Curso. Por meio dele, foram enviados o endereço do *Blog* do Curso, os convites para participar no grupo de professores blogueiros no *MSN*, algumas informações sobre o início do Curso (Anexo F) e o Formulário de Avaliação do Curso (Anexo G). No decorrer do curso, muitos alunos-professores entraram em contato via *e-mail* com a professora monitora do Curso (Prof. M.A.), como observamos nas mensagens a seguir:

Olá professora M.A., espero que esteja tudo bem. Estou escrevendo este e-mail para esclarecer minha situação no curso que não é nem um pouco satisfatória, tive fazendo umas reflexões da minha participação e cheguei à conclusão de que sou uma analfabeta virtual, não consigo entender suas anotações para mexer no blog, apesar de ser bem pedagógica, não consegui fazer quase nada e o que fiz, realizei errado e não consegui corrigir, então resolvi tomar umas providências, entrei em um curso sobre como navegar na internet, youtube, twiter e blog, vou aprender a partir do zero, não sou de desistir porém de adiar uma situação, as leituras que você está colocando no blog são todas muito interessantes estou gostando muito e vou guardar para um futuro bem próximo, pois foram elas que me fizeram refletir. Já usei muitos softwares educacionais para trabalhar com meus alunos, também usei o excel nos projetos que aplico e já trabalhei bastante com a webquest que eu mesma construí através de receitas que recebi e fui atrás de pesquisas, portanto acho que você percebeu que estou adiando este curso para uma outra oportunidade e, daí, com mais segurança, não vou deixar de construir meu blog e quando estiver

³⁶ Os emails estão no CD-ROM em Anexo.

pronto espero que consiga que você veja, vai demorar um pouco pois comecei pela internet. Desculpe-me por estar desistindo, mas preciso de mais segurança e conhecimento na prática, eu levo muito a sério o que eu faço. Felicidade no término desse curso. (Prof. AG)

Prof. AG, Paz e Bem, Acredite, vc tem participado das discussões e tem contribuído muito c/ o grupo. Quanto ao Blog, acabei de visitá-lo e verifiquei que vc colocou alguns gadgets, imagem. Está faltando texto e vídeos, slides. Peço que não pare... sei que vc vai conseguir, pois é muito dedicada. Por favor me escreva informando qual é a sua dificuldade, é c/ relação aos vídeos? inserir slides? Querida, terei um imenso prazer em estar c/ vc no MSN (podemos agendar um dia e horário), acompanhando o seu passo a passo, pois apesar de te conhecer só virtualmente percebi que é uma professora que sabe o que quer.... Continue conosco.... eu sei que vc vai conseguir... Bjs (Prof. M.A.)

Não obtendo resposta, resolvemos entrar em contato via *e-mail*, com um dos professores, o Prof. AC, o qual interagiu com todos os professores para organizar os grupos de mediadores das aulas.

Prof. AC, Paz e Bem. Recebi um e-mail do Prof. AG, dizendo que está bem perdido c/ as tarefas do Curso (atualização do Blog) eu me coloquei à disposição p/ ajudá-lo (e-mail, MSN). Demonstrei que gostaria muito que ele continuasse no curso, pois tenho um carinho muito grande p/ c/ cada aluno desse curso. Ele tem contribuído muito nas discussões... e no início do curso estava super animado... Até o momento ele não entrou em contato. Se vc puder incentivá-lo a continuar, agradeço muito (mas, por favor, não comente que eu falei c/ vc) sei que vc encontrará um meio para incentivá-lo. No Blog (participantes) tem o e-mail dele. Muito obrigada. Bjs. (Professora)

Amada Profª, farei de td para ajudá-la e pode contar com minha discrição. Bj no coração. (Prof. AC)

O Prof. AC, entrou em contato , via *e-mail*, com o Prof. AG:

Olá, Prof. AG, Td bem? Vi a introdução do seu blog e o título dele me remeteu a uma matemática refinada... tipo francesa! Tô enganada? Amei " Matématiques"! Assim como vc, preciso desenvolver meu blog... Tenho ideias mas não estou conseguindo concretizar. Quem sabe não possamos caminhar juntas? Bj no coração (Prof. AC)

O Prof. AC, enviou o *e-mail* do Prof. AG para a professora:

Olá, Prof.M.A.! Só foi comentar que Prof. AG. respondeu o email... Os anjos estão conspirando a favor...rsrsrs Bj no coração (Prof. AC)

Olá Prof. AC, espero que esteja tudo bem com você, estou com bastante dificuldade em acrescentar vídeo no meu blog, para começar nem sei onde pegar, comecei fazer aula sobre internet, mas é tudo muito devagar, mas chego lá, pensei em desistir do curso, só que eu estou gostando muito, não pude participar segunda-feira e já senti falta, e agora, só dia 13/09 vou colocar minhas tarefas em dia. Seu e-mail me fez sentir um pouco melhor, obrigado pelo carinho, você deve ser uma pessoa muito especial. Beijos no coração (Prof. AG)

Prof. AG, Fico feliz com seu email. Tb vou aproveitar para colocar em dias minhas atividades e o blog. Saiba que pode contar comigo: assim vc me ajuda e eu te ajudo, ok? Hj vou pegar um pouco no blog pois ainda vou dividir meu tempo com a

preparação de uma disciplina que darei no fds num interior da Bahia. Mas estarei sempre por aqui. Qq coisa, envie-me email ou deixe msg no msn. Sempre darei retorno. Bj (Prof. AC)

Neste caso, o e-mail foi um recurso utilizado para partilhar as limitações com relação às TIC e pelo e-mail pudemos incentivar o Prof. AG a continuar no Curso.

Um dos grandes desafios dos Cursos *online* é o sentimento de isolamento que muitos alunos afirmam experimentar. De acordo com Freitas (2002), esse sentimento de isolamento seria uma das principais causas de desistência dos cursos a distância via Internet (FREITAS, 2002, p.30). Por isso, é importante o acompanhamento pedagógico individualizado do aluno, no qual o professor incentiva o diálogo, a motivação e se adapta as diferenças individuais e aos ritmos de aprendizagem, integrando as diferenças locais e os contextos culturais (Moran, 2000).

O Prof. AG, no primeiro *e-mail*, informou o motivo da desistência do Curso, após o contato da professora monitora e de um dos alunos-professores, ele escreveu dizendo que, apesar das dificuldades, vai continuar. Freire (2011) destaca que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 2011, p.40).

A seguir, apresentamos *e-mails* com notícias referentes ao Curso e aos *Blogs*, mostrando que o Curso oferecido foi de grande proveito para a sua prática pedagógica:

Professora! Saiba que este Curso fez com que eu me apaixonasse por tecnologias e quebrasse mtos medos. Já estou fazendo um blog para um dos meus bailarinos que me solicitou para que pudesse divulgar seu trabalho. Vou tentar fazer algo mais: criar no blog dele um espaço para as pessoas interagirem e falarem de como se sentiam e com se sentem depois da dança nas suas vidas. Ele trabalha mto com senhoras da "melhor idade" e a fisionomia delas muda mtoooooooooo... Muito obrigada por td Profª M.A.: pelo seu carinho, paciência e por não me fazer desistir. Hj está difícil largar isso aqui...rsrrsr. Meu marido que o diga! (Prof. AC)

Oi, Professora, tudo bem? Tenho uma ótima notícia para contar: estou fazendo um curso de capacitação docente oferecido pelo Centro Paula Souza sobre tutores (mediadores) em EAD. Depois que iniciei as leituras no nosso curso, tenho pensado bastante sobre as TIC, quero aprender e usar muito as novas tecnologias. abç e obrigada pelo incentivo. (Prof. AD)

Os comentários desses professores vêm ao encontro das palavras de Fiorentini, Lorenzato (2006):

Como educador, o objetivo do professor é desenvolver uma prática pedagógica inovadora em matemática (exploratória, investigativa, problematizadora, crítica, etc.) que seja a mais eficaz possível do ponto de vista da educação/formação dos alunos. Porém, como pesquisador, seu objetivo é sistematizar, analisar e compreender como acontece esse processo educativo dos alunos ou quais os limites e as potencialidades didático-pedagógicas dessa prática inovadora. Ou seja, a pesquisa visa extrair lições, aprendizagens ou conhecimentos das experiências docentes. Nesse sentido, uma experiência educativa pode resultar em um fracasso pedagógico, mas, do ponto de vista investigativo, a mesma experiência pode significar uma rica fonte de aprendizagem ou de produção de conhecimentos sobre a prática docente (FIORENTINI, LORENZATO, 2006, p. 76).

No decorrer do Curso, a professora monitora respondeu a todos os *e-mails*. O primeiro *e-mail* foi recebido dia 14 de junho de 2010 e era do Prof. E, pedindo informações sobre o Curso e o envio da Ficha de Inscrição. O último *e-mail* foi do dia 25 de janeiro de 2011, remetido pelo Prof. M, que perguntava sobre o envio do certificado. No total, recebemos quinhentos e vinte e oito (528) *e-mails*. Acima destacamos alguns sobre motivação, compartilhamento de experiência e sobre a importância de enfrentar os novos desafios e de investir na Formação Continuada do Professor.

Um mês após o término do Curso, continuamos a receber mensagens via *e-mail*:

Em nossa escola, no dia 27/11, estaremos oferecendo oficinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, e nelas está incluída a oficina de Construção de Blog com aplicação na matemática, em que certamente estaremos usando o conteúdo verificado no Curso Blog Unesp. Antecipadamente agradecido. (Prof. A)

Que notícia MARAVILHOSA! Qual o nome da sua escola? Onde ela fica? Depois da Oficina, gostaria de saber do resultado. Visite o BLOG do V CIEM - Canoas/RS, onde ministrei um Mini-Curso e criei um Blog p/ divulgar os Blogs criados no Mini Curso. O resultado foi muito bom... Se achar interessante, pode usar essa estratégia. <http://vciem2010.blogspot.com/>. Divulguei o endereço da Rede de Blogs p/ os organizadores do Evento. Eles gostaram muito... Bjs e sucesso... aguardo notícias... (Prof.M.A.)

Q maravilha, vc sempre se superando e nos surpreendendo. parabéns. visitarei, sim. aqui vão minhas informações: minha escola fica na cidade de Irará na Bahia, no interior, fica a 150 km de Salvador, tem 1700 alunos do ensino médio, teremos 20 oficinas em 4 sábados, mas nossa área EXATAS será no dia 27/11, teremos, xadrez (matemática), manipulação de sabonetes(química), DST (biologia), palestras (física) e Blogs (tecnologias). (Prof. A)

A Professora monitora do Curso enviou *e-mail* para as Coordenadoras, informando as notícias do prof. A.

Coordenadoras, verifiquem um dos resultados do nosso curso sobre Blogs. (Prof. M.A.)

Prof.M.A. , essa é uma notícia muito boa. registre isso para mencionar no seu trabalho. vale também para os nossos registros de avaliação dos cursos de extensão. Parabéns. (Coord.Prof. M)

Queridas Professora e Coordenadora, fico muito feliz com notícias como essas. Significam que o nosso trabalho está se multiplicando e é esse o sentido da Educação. Um abraço. (Coord.Prof. R)

De acordo com Fiorentini, Lorenzato(2006), o professor reflexivo poderá vir a ser também pesquisador de sua prática se ele tentar sistematizar suas experiências e socializar ou compartilhar seus saberes com outros professores (FIORENTINI, LORENZATO,2006, p.77)

Segundo esses autores, a prática que leva o professor a refletir sobre suas ações o faz perceber problemas em seu trabalho e, assim, levantar questões que podem levá-lo a encontrar soluções por meio das pesquisas realizadas, compartilhando experiências através dos e-mails.

Outro momento assíncrono do Curso foram os Fóruns, os quais permitiram a reflexão sobre as leituras propostas no decorrer do curso.

4.1.2.3 Fóruns de Discussão

A palavra *Fórum*³⁷ tem diferentes definições, podendo significar: Fórum jurídico, Fórum de discussão, entre outros. No latim, *forum* é algo que permite o movimento. O fórum é também conceituado como sendo uma reunião, um congresso ou uma conferência para debate de um tema ou um encontro público para discussão aberta. Assim, os Fóruns Virtuais de discussão são utilizados em ambientes de aprendizagem *online* e *off-line*. Segundo Moran (2000), o fórum é um ambiente virtual de aprendizagem e serve de apoio ao professor para se discutirem temas de estudo do curso. O mais importante é a credibilidade do professor, sua capacidade de estabelecer laços de empatia, de afeto, de colaboração, de incentivo, de manter o equilíbrio entre flexibilidade e organização (MORAN, 2000, p.55).

O Fórum de Discussão, como ferramenta de interação, permite relações interpessoais e afetivas, quando as atitudes dos participantes são de respeito e reciprocidade.

No Blog do Curso, foram disponibilizados alguns *Fóruns* (Figura 5) para discussão das leituras da semana com o objetivo de partilhar as práticas docentes, nos contexto das TIC.

³⁷ Definições do Dicionário - <http://www.dicio.com.br/forum/>



Figura 5 – Blog do Curso de Extensão - Anexo I

A seguir, apresentamos os *Fóruns*:

Fórum 1: Notamos que o *Fórum*: "*Anseios e Expectativas do Professor que Ensina Matemática*" objetivou colocar em evidência a prática docente do professor de matemática no contexto escolar. Essa prática se evidenciou a partir de vários aspectos, tais como: questionamentos, investigação, formação continuada – cenário propício às oportunidades para o professor se expressar sobre a sua prática. Destacamos alguns comentários mais significativos, tais como:

Tenho pensado muito sobre: Quais situações promovem efetivamente atitudes e competências necessárias para o trabalho de investigação em sala de aula? (Prof. D)

Frequentemente me questiono: Será que a forma como estou planejando esta aula fará com que o conhecimento construído torne-se significativo para o meu aluno? Será que este conteúdo "fará a diferença" no pensar criticamente e analiticamente? No que posso melhorar como educador? Vamos refletir sobre isso... =) (Prof. G)

Nós, educadores matemáticos, estamos incentivando a oralidade, a escrita e a leitura crítica dos nossos estudantes? Até que ponto as ferramentas tecnológicas podem contribuir para o desenvolvimento dessas competências? (Prof. AC)

Acredito que a Formação Continuada é o espaço ideal para oportunizar ao professor expressar-se. É nesse momento que, por meio de discussões, os professores podem revelar suas expectativas e ainda se apropriar de estratégias que os permitam abordar os conteúdos matemáticos. (Prof. L)

Estou sempre buscando mais conhecimentos e informações. Mas sinto dificuldades quando estou em sala. Tenho a impressão de que todo esse esforço não traz os resultados que eu esperava, ou gostaria. Aí, busco mais cursos, colegas mais experientes, mas o dia-a-dia em sala é dureza. Eu me questiono: a minha abordagem não está correta? O recorte de conteúdo não é adequado? A formação anterior dos alunos não foi suficiente? Mas é muito confortante a aula em que eles se entregam ao aprender matemática, que dá fôlego para retornar no dia seguinte. (Prof. F)

Nesse momento, a professora, coordenadora do curso, interagiu com os alunos-professores, colocando o seguinte depoimento:

Os comentários foram muito interessantes. Parece-me que todos nós refletimos muito sobre a nossa prática. Porém, raramente temos alguém para compartilharmos as nossas experiências, como estamos tentando fazer agora, neste Curso. Existe na escola uma colegialidade artificial, tão bem abordada por Hargreaves. O melhor seria se tivéssemos nosso local de trabalho professores colaboradores, com os quais pudéssemos elaborar Projetos conjuntos, interdisciplinares, vamos falar um pouco sobre isso...? (Coord. Prof.R)

Em seguida, uma das professoras participantes deixou o seguinte comentário:

Olá colegas. Trabalho com formação de professores que ensinam matemática na EJA e a cada reunião vejo todas estas dúvidas e anseios expressos em cada uma das falas dos professores. É um espaço onde podemos discutir as necessidades e desafios que cada um do grupo enfrenta em sala ao ensinar, é clara a falta de companheiros de trabalho para produzir um trabalho pedagogicamente correto diante de nossa sociedade com tantas mudanças, com tantas necessidades. Alguns demonstram suas angústias diante dos desafios e demonstram disponibilidade de ajudar seus alunos a melhorarem as suas condições por meio da educação (Prof. E)

É nesse contexto de inquietação e incertezas que se busca compreender a prática do professor, diante dos processos de mudanças na formação inicial e continuada dos professores. Demo (1993) aponta que o perfil do professor para o atual contexto de contemporaneidade deve ser: autônomo, renovador, criativo, crítico e transformador.

O que se espera do professor já não se resume ao formato expositivo das aulas, à fluência vernácula, à aparência externa. Precisa centralizar-se na competência estimuladora da pesquisa, incentivando com engenho e arte a gestão de sujeitos críticos e autocráticos, participantes e construtivos (DEMO,1993,p.13).

Essas palavras nos inspiraram para criar no *Blog* uma Comunidade interativa, na qual pudemos perceber caminhos trilhados objetivando colocar em evidência a prática do professor de matemática no contexto escolar.

Fórum 2 – A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que passa não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece (Larrosa, 2002).

Este Fórum permitiu a discussão sobre experiência, e trouxemos o seguinte questionamento: Em todas essas experiências de ensino e aprendizagem, por meio do MSN, *Blog* e *Twitter*, podemos dizer que essas experiências nos "tocam"? Apresentamos alguns comentários:

As experiências de aprender e ensinar são muito gratificantes, qualquer que seja, para um professor. As ferramentas apresentadas representam um avanço útil e necessário para o desenvolvimento da educação, mesmo que alguns tenham "pavor" dessas mudanças, esses meios de comunicação certamente, mais cedo ou mais tarde, farão parte de qualquer curso em qualquer nível de educação. Portanto, podemos afirmar, categoricamente, que essas mudanças nos "tocam" profundamente. (Prof. A)

Às vezes nem percebo ou paro pra refletir sobre isso (tocar ou não tocar), mas quando me lembro de quantas vezes falei sobre o curso e sobre o meu blog, percebo que o curso está me tocando muito. São muitas ideias e mudanças... adoro isso. Estou sempre pronta pra aprender, para mudar, para fazer diferente!!! Estou com mil ideias, quero colocar tudo em prática!! (Prof. C)

Muitas experiências já vividas me tocaram profundamente, mas essa que estou vivendo me tocou com um entusiasmo muito grande de entrar em contato com o novo, aprender e começar a sonhar com ideias de mudanças que poderei colocar em prática brevemente. Estou adorando esse desafio, que desafioooooo!!!! (rsrsrs...) (Prof. AG)

Entendo que a experiência consiste naquilo que vivenciamos não no que observamos. Desta forma, a experiência representa o que está ligado as nossas ações. Acredito que a CMC na situação que estamos envolvidos nos toca, sim. A relação que se estabelece no aprender e ensinar, quase que simultaneamente, é que constrói essa experiência. (Prof. L)

Com certeza nos toca, ver que este curso precisou de uma seleção, que os colegas estão participando, estamos interessados em mudanças, ou pelo menos em entender e acompanhar essas mudanças. O grupo está mostrando entrosamento, isso com certeza nos toca... A aprendizagem colaborativa é impressionante... (Prof. F)

Impossível não tocar. Nem que seja para nos "incomodar" e tirar-nos do lugar confortável que muitas vezes estamos e temos medo de sair para não mostrar nossas fragilidades. Estava me sentindo assim e aos poucos venho sentindo um novo movimento em mim de querer cada vez mais explorar este mundo. Na 1ª semana tive medo do desconhecido, mas reconheço que esta 2ª semana, com o 2º texto da coord.Prof. R, tenho desenvolvido um sentimento muito legal em relação às tecnologias! Tô feliz! (Prof. An)

Toda nova experiência nos toca, muito ou pouco, mas nos toca. A experiência com a tecnologia, além de nos tocar, nos "incomoda", nos motiva, nos estimula a buscar novos caminhos para o trabalho docente. Inicialmente sentimos dúvida sobre a eficácia, mas o importante é ousar, é mudar, buscar novos caminhos. (Prof. M)

Oiiieee colegasss.... Esta experiência tem tocado muito na minha forma de pensar com relação ao uso dessa ferramenta maravilhosa. Já estou pensando em trabalhar isso com os professores com quem tenho contato. Terei orgulho de ser uma multiplicadora/divulgadora desta experiência. (Prof. E)

Segundo Larrosa (2002), o saber da experiência é um saber particular. Se a experiência não é o que acontece, mas o que nos acontece, duas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não passam pela mesma experiência. Segundo o autor, o acontecimento é comum, mas a experiência é para cada qual sua, singular e de alguma maneira impossível de ser repetida.

Os comentários dos alunos-professores mostraram que a experiência com as TIC podem “nos tocar”, desde que essa experiência faça parte da prática docente do professor de matemática.

Fórum 3 – Notamos que o Fórum, por meio da leitura do artigo “*A Internet na escola como suporte para trabalho com Projetos em matemática*” (Penteado, Cattai, Lannes, Biotto, Silva, Goes, Gasparoto, 2007), objetivou ampliar a compreensão sobre o uso da Internet em atividades pedagógicas e a reflexão sobre a utilização do Laboratório de Informática da escola. Objetivou ainda questionar se o aluno-professor já desenvolveu algum projeto utilizando a internet em atividades pedagógicas. A seguir, apresentamos a discussão:

Oi professora e colegas, na escola em que trabalho a sala de informática está equipada com 20 computadores novos, todos recebidos no ano passado. 10 deles foram adquiridos com verba da Fapesp, pelo projeto que desenvolvemos em parceria Universidade-escola, do qual fazem parte professores e alunos da Unesp e as professoras de matemática da escola. A internet foi ligada nos computadores na semana passada. Portanto, a partir de agora, já podemos desenvolver trabalhos fazendo uso dela. Mas, nos últimos anos, não tínhamos internet no laboratório de informática. Nossa experiência de trabalhos com internet foi essa que você menciona, relacionada ao artigo “A INTERNET NA ESCOLA COMO SUPORTE PARA TRABALHO COM PROJETOS EM MATEMÁTICA” (Penteado, Cattai, Lannes, Biotto, Silva, Goes, Gasparoto). Além desse trabalho, promovemos um bate-papo entre alunos de escolas de Rio Claro com alunos da Dinamarca. Para isso, deslocamos os alunos para o laboratório da Unesp e o bate-papo funcionou tipo vídeo-conferência. Foi também bastante interessante. Um abraço a todos. (uma das Professoras autoras do artigo)

A escola onde trabalho acaba de receber o “Acessa” e ainda não tive tempo de ver como está o funcionamento, uma vez que a disponibilidade de tempo entre uma escola e outra é diminuta. Espero ainda poder ver como está o funcionamento. (Prof. ZW)

Eu trabalho em duas instituições públicas, uma federal e uma estadual. Na estadual, UTFPR, há excelentes laboratórios, possibilidades e liberdades para que nós trabalheemos com o programa que desejamos. O único problema é disponibilidade. Os laboratórios são bem disputados, e é preciso agendar com bastante antecedência.

Já na estadual, há um laboratório, em péssimas condições, quase inutilizável, com poucos programas, péssima conexão com a internet. E justamente por isso está sempre desocupado, posso ir lá quando quiser, já fui e vou sempre que possível, mas o trabalho não rende muito, devido à demora, à falta de condições, ao pequeno número de máquinas funcionando... Eu já trabalhei itens isolados, nunca num grande projeto envolvendo a utilização da internet. Tenho minha página da Universidade, mas é mais como um mural de recados e onde disponibilizo materiais para download. (Prof. F)

A faculdade onde trabalho possui laboratórios, bem como internet disponível. Muitas vezes temos que enfrentar as filas para usar tais laboratórios. No entanto, a maior dificuldade no meu caso vem de acordo com um item abordado no artigo que é o interesse voluntário de alguns alunos e a falta de interesse em participar para algumas atividades quando eles são convocados. (Prof. AD)

A escola em que trabalho é estadual e a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo equipou as escolas com cerca de 20 computadores, além de ter alunos monitores, bolsistas da Secretaria de Educação. Por vezes, alguns computadores não funcionam, a Internet é lenta, mas no geral há facilidade em utilizar a Sala Ambiente de Informática com qualidade. A ressalva que é necessário fazer é quanto à capacitação do professor e à disponibilidade de tempo para preparar aulas, já que as aulas com o laboratório de informática requer mais tempo para preparação e análise dos resultados. (Prof. M)

O Laboratório de Informática na escola possui trinta computadores, porém, o que temos observado é que o uso inadequado inviabiliza o uso em potencial. Os alunos têm aula uma vez por semana com um professor orientador da sala de informática, talvez esse seja um dos motivos pelos quais o uso do laboratório não envolve os professores das outras áreas. (Prof. L)

Trabalho em duas escolas: uma estadual e outra municipal. Estadual: há um Laboratório de informática com 25 computadores e acesso à internet. Porém, é necessário agendar com bastante antecedência um horário. Para realizar um projeto num mês, é necessário encaminhá-lo até o final do mês anterior, para agendar horários fixos no laboratório. Como a escola tem muitos alunos, fica difícil conseguir trabalhar no laboratório, justamente porque alguns têm horários fixos. Municipal: o laboratório é bem equipado, com computadores novos e acesso à internet. Porém, lá tem o Linux, com o qual eu particularmente não sei trabalhar muito bem. Mas há um professor de informática que acompanha os alunos durante as atividades. Também é necessário agendar o horário, porém a escola é pequena, e muitas vezes conseguimos utilizá-lo sem ter feito agendamento. Sempre que procuro trabalhar algo de maneira diferente, utilizo o laboratório (Prof. D).

Nos comentários acima, percebemos as dificuldades dos alunos-professores para utilizar o Laboratório de Informática: computadores quebrados, burocracia quanto ao agendamento do Laboratório, acesso à internet, disponibilidade de tempo para preparar as aulas e a importância da capacitação dos professores. Como resolver esses problemas?

Aproveitamos esse momento para destacar as palavras de Borba e Penteado (2007):

Um dos pontos para o qual atentar é a forma como a informática educativa é coordenada na escola. Embora em muitas o trabalho com informática tenha recebido apoio incessante da coordenação e direção, isso não é regra geral e podemos encontrar escolas onde a sala de informática é subutilizada. Existem casos em que os diretores colocam tantas normas para o uso dos equipamentos que inviabilizam qualquer iniciativa do professor no sentido de utilizá-los. Por exemplo, alguns diretores solicitam que seja apresentado um plano detalhado sobre cada atividade que será desenvolvida nos computadores. Outros permitem o uso, mas não sem antes ressaltar que o professor será responsabilizado por qualquer dano nas máquinas causado durante a sua aula. [...]. Além da restrição do uso, existe também a dificuldade imposta pela localização e espaço físico das salas ambientes de informática. Em algumas escolas ela ocupa um espaço menor do que 6 metros quadrados, impossibilitando o trabalho com turmas de mais de 10 alunos. O que fazer com os quase 30 alunos que restaram? Ainda dentro da infraestrutura é preciso pensar no apoio técnico. Um técnico de informática deveria fazer parte do quadro de funcionários da escola. [...] Outro ponto a destacar é o acesso a Internet. [...] Dessa forma, é preciso que, além do equipamento, os programas do governo incentivem e fiscalizem a infraestrutura oferecida pelas escolas. (BORBA e PENTEADO, 2007, p. 23-25)

Segundo esses autores, existem muitos desafios na área de informática educativa e é preciso o empenho de diferentes setores para encontrar formas de superar alguns deles.

Conforme apresentamos no Capítulo II, uma comunidade de prática é formada por um grupo de pessoas que possuem os mesmos interesses, preocupações e que buscam compartilhar experiências e refletir sobre a própria prática. Nesse sentido, quando esse processo se dá por meio de uma comunidade virtual de aprendizagem, na qual há interesses comuns, diálogo e colaboração, há um possível direcionamento para a prática docente discutida via ambiente virtual.

Alguns dos momentos interativos do *Blog* do Curso de Extensão, por meio dos Fóruns, constituíram momentos de uma Comunidade de Prática, pois, por meio dos comentários, os participantes do Curso demonstraram as suas preocupações e tiveram a oportunidade de compartilhar experiências e desafios no Laboratório de Informática.

Fórum 4 - Na sétima semana de aula, os alunos refletiram e discutiram o artigo da Profa. Dra. Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida³⁸, “*Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios*”³⁹. O objetivo desse Fórum foi evidenciar a utilização das TIC na educação em vários países, inclusive no Brasil. Apresentamos, em seguida, alguns questionamentos e comentários:

Observamos que historicamente nosso país tem se esforçado no sentido de promover ações que busquem integrar as TIC em nossas práticas escolares. No entanto, observamos que uma das justificativas para que as propostas de mudanças se efetivem está na importância da formação do professor. Apesar das ações desenvolvidas, as atuais políticas de capacitação têm a preocupação de formar professores que compreendam a influência que as TIC exercem em nossa sociedade? E no dia-a-dia de nossos alunos? (Prof. L)

Acredito que o governo possa querer interferir editando ou criando estratégias para a possível utilização de TICs no ensino regular. Mas, pensando bem, enquanto não se criar um plano de carreira para o professor pregar no deserto, não adianta um plano federal que não repercuta no estadual. União e estado são autônomos. Não adianta um dizer “faça isso”, pois o outro responderá: “Isso é de minha alçada”. De acordo com a Prof. M.A., é desde 1997 que temos o Programa Nacional de Informática na Educação. Somente agora, 13 anos depois, é que estamos vendo alguma coisa acontecer. Pelo menos na minha região. Volto a insistir: enquanto a estrutura atual não tiver uma ruptura, ficaremos andando em torno do nosso próprio rabo, tal e qual um cachorro. (Prof. ZW)

Prof. W, 13 anos depois eu já vi acontecer muita coisa ao meu redor... e aprendi muito sobre tecnologia nesses anos e quero aprender muito mais... não vejo como que andando ao redor de mim mesma... pois ando c/ meus alunos... Acredito que vc fará a diferença na sua região em se tratando de tecnologia, pois neste curso

³⁸ Doutora em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP.

³⁹ Artigo publicado na Revista Bolema, nº29, 2008, p.99 a 129.

estamos aprendendo muito uns com os outros... e não vamos parar por aqui, não é mesmo? (Prof. M.A.)

As TIC (formação de profs, a implementação, cursos de formação inicial com TIC) não caminham em passos largos por quê? Por vários aspectos: -Políticas públicas; -Ações integradas; -Currículo em rede e não ações separadas e; pontuais -cultura institucional; -Cultura do professor; - projetos pedagógicos das inst.; - entre outros... Vamos ter que semear o nosso trabalho como docentes preocupados em formar os futuros profs que, sem dúvida, trabalharão com as TIC no futuro, em suas salas de aula. Esse é o nosso trabalho! Esse será e é o nosso desafio - como educadores - transformarmos os nossos espaços de docência em futuros espaços formativos, nos quais os nossos alunos possam transformar as informações em conhecimento! Um abraço a todos. (Coord. Prof. R)

Concordo com a coord.Prof.R. O Brasil está caminhando para a melhoria da educação, só que são muitas as dificuldades. Não adianta preparar professores se não tem infraestrutura nas escolas, ou vice versa. Não adianta ter boas estruturas nas escolas se os profs não estão preparados. Conheço prof. que não têm o mínimo interesse em TIC... e não são os velhos...é uma questão de querer. Mas acredito que estamos no caminho. Os outros países também têm dificuldades e elas não são só em tic, e sim em educação matemática no geral. Como diz a música dos Titãs... é caminhando que se faz o caminho!!!! (Prof. C)

Segundo Almeida (2008), os programas de formação de professores voltados às TIC têm como eixo a formação contextualizada na realidade da escola e na prática pedagógica do professor com o uso de TIC com alunos, proporcionando avanços no processo de incorporação das TIC nas escolas, nas situações em que há um efetivo envolvimento das lideranças que dirigem as escolas e nos sistemas de ensino.

Ao ler o artigo sobre TIC nas escolas, fiquei bastante surpresa, porque considerava que só nos países em desenvolvimento existiam problemas na implementação dessas novas ferramentas. O Brasil, com toda esta extensão territorial e com uma grande diversidade na cultura, enfrenta problemas similares aos dos países citados no artigo. Programas e projetos existem para instrumentalizar as escolas e os professores. Sabemos que ainda falta muita coisa, mas vejo um avanço nesses últimos dez anos. Na escola pública que lecionei não tinha o básico para seu funcionamento, faltava até papel. Hoje, ela conta com um laboratório de informática bem equipado e com professores batalhadores. Precisamos de força, coragem e persistência. (Prof. D)

Olá, o movimento do uso de TIC na educação não é uniforme. Nem aqui no Brasil, nem fora. No Brasil temos condições muito diferenciadas. Em uma mesma cidade encontramos pessoas com bom acesso às TIC e outras que nunca tocaram num mouse. Acreditem!! Eu trabalho numa escola em que isso ocorre. Mesmo em lugares em que a população tem bom acesso às TIC, isso nem sempre reflete na educação escolar. Pelo meu tempo de experiência, eu acho que o acesso melhorou muito no Brasil.

eu concordo com o que vocês falaram. Valorização do docente, condições de trabalho, dinheiro, dinheiro, dinheiro, na escola temos que lutar por isso, mas não podemos deixar o tempo passar e não fazer nada. Não quero ser uma professora super-herói que tem que doar sua vida pelos alunos (tipo filme de Hollywood). mas acho que, em se escolhendo essa profissão, temos que nos organizar para estudar, conversar com pessoas com boas ideias e buscar ocupar algumas brechas do sistema. (Coord. Prof.M)

A autora desse artigo, Almeida (2008), fala sobre os desafios das TIC na educação:

O maior desafio ainda é universalizar o acesso às TIC para atingir todo o contingente de alunos brasileiros, docentes e estabelecimentos escolares; ampliar a compreensão de que o alicerce conceitual para o uso de tecnologias na educação é a integração das TIC ao currículo, ao ensino e à aprendizagem ativa, numa ótica de transformação da escola e da sala de aula em um espaço de experiência, de formação de cidadãos e de vivência democrática, ampliado pela presença das TIC (ALMEIDA, 2008, p. 124).

De acordo com a autora, é preciso incentivar a investigação e a produção de novos conhecimentos sobre as contribuições para o desenvolvimento de currículos que envolvam as TIC.

No *Blog* do Curso, por meio dos Fóruns de Discussão, os alunos-professores discutiram depois de ler e refletir sobre o artigo de Almeida (2008) e sobre a prática docente, criando um repertório compartilhado, no qual percebemos um domínio comum, a utilização das TIC a partir de problemas, obstáculos e reflexões ocorridas na atuação dos professores em seus ambientes educacionais. Formou-se, então, uma comunidade de prática apoiada na tecnologia, ou seja, uma comunidade de prática virtual.

Silva (2007) descreve que um aspecto fundamental de uma comunidade virtual de prática é sua dimensão interativa, que propicia diversas formas de comunicação, interlocução e colaboração na constituição do conhecimento compartilhado e na formação continuada das pessoas envolvidas (SILVA, 2007, p. 3).

Assim, apresentamos a seguir um Fórum sobre os *Blogs* no contexto da Educação Matemática.

Fórum 5 - “*Blogs* no contexto da Educação Matemática” - Neste *Fórum*, foi disponibilizado um artigo sobre *Blogs*, intitulado: “O BLOG como ferramenta para construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa” (artigo de Barbosa e Serrano, 2005) e um relato de experiência, “As potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – Blogs no contexto da Educação matemática”. (Publicado no 17º COLE – Oliveira, 2009), objetivando mostrar as experiências bem sucedidas pedagogicamente com a utilização dos *Blogs*. Esse fórum aconteceu nas últimas aulas, depois que os alunos-professores já haviam criado cada qual o seu *Blog* matemático, e foi apresentada a seguinte questão: *O que podemos destacar da utilização do BLOG como Recurso Pedagógico na Educação Matemática?*

Em seu artigo, Barbosa (2006) destaca que o desafio para a educação atual é desenvolver novos contextos de interação que despertem no aluno a criatividade, incentivando

a aprendizagem. A Internet disponibiliza muitas ferramentas, as quais podem oferecer muitas possibilidades para o educador que está em busca de novas estratégias de ensino. A autora destaca a utilização de *Blog* como ferramenta de apoio às aulas presenciais.

Por meio desse Fórum, os participantes tiveram a oportunidade de discutir sobre os artigos, disponibilizados para Leitura, e compartilhar a experiência do *Blog* que construíram no decorrer do Curso.

Como dito no artigo, a experiência com blogs permite ao professor refletir sobre sua atividade, trocar ideias com os colegas. Compartilhar materiais, ideias, problemas, soluções, isso tudo amplia nossa visão e socializa o conhecimento. A forma de comunicação permite diversas conexões e proporciona também esse fenômeno de unir pessoas geograficamente tão distantes, como nós! (Prof.F)

Concordo com o prof. F. Descobri neste curso e na condição em que me coloquei de ouvir, fazer, errar, tentar de novo, ter paciência e aprender, a maravilhosa experiência de (re)descobrir novas possibilidades de promover o aprendizado e, mais, notar o quanto somos ainda resistentes para o novo. Ainda bem que, com meus quase 40 anos, tenho aprendido com meus/minhas amigos/amigas mais experientes o quero ser e desejo pra mim e tb o que quero bem distante de mim. Vou tornar público que Prof.E. (a nossa colega desse curso e minha amiga e companheira do EMFoco) foi uma das educadoras que mais me motivou a aprender tecnologias... Ela fala com tanto desembaraço e eu, analfabetíssima, tive de correr atrás. Suas falas, atitudes mostraram-me o qto é importante pararmos de nos queixar e vermos/criarmos soluções para os problemas. Assim, o Blog, em especial, se constituiu em um excelente recurso para mim, para o trabalho que realizo e o que realizarei mundo afora! Bj no coração. (Prof. AC)

Há vários pontos a destacar sobre a utilização do blog como recurso pedagógico, porém, vou citar um que para mim é novidade: um PONTO DE ENCONTRO virtual. O Blog concentra informante e informado, mensagem e receptor. Não é algo frio como outra informação da Internet. Tem um pouco mais de "vida". (Prof. M)

O Blog como recurso pedagógico serve, acima de tudo, para dar continuidade à aula presencial: inserir textos, vídeos, slides, questionários, e, a partir da aula de hoje, chat (ou XAT, hehe)... é uma forma de manter contato com os nossos alunos virtualmente, e, na medida do possível, tornar a relação entre professor-aluno mais próxima, fazendo com que a relação pessoal (não-virtual) melhore, havendo pessoas mais participativas, menos receosas ao questionar, entre outros benefícios. Além disso, tudo que é feito de maneira virtual cativa e incentiva o aluno. Temos um ótimo trabalho pela frente! Abçs. (Prof. G)

Concordo com o Prof. G, com o ponto de tornar uma extensão da aula presencial. tenho inserido em meu blog alguns assuntos relacionados ao que estou no momento trabalhando em sala de aula. Tb vejo que me aproximei mais de meus alunos com a confecção de meu blog. Como são alunos do curso de Informática, acharam o máximo essa possibilidade virtual, que está quase ficando real... kkk (Prof. AD)

Concordo como prof. M e acrescento que utilizar o blog é um meio de nos aproximarmos mais dos alunos, visto que essa ferramenta é muito usual para eles. Além disso, também considero muito importante o aspecto relacionado à avaliação, pois essa interação entre professores e alunos deve ser extremamente estimulado quando pensamos em aprendizagem colaborativa. (Prof. H).

Neste compartilhamento de ideias, experiências, os alunos-professores investiram tempo e estudo na formação para enfrentar os desafios com as TIC. Ao utilizarem o *Blog* do Curso e criarem um *Blog* para sua prática, re(descobriram) no *Blog* uma nova possibilidade de promover virtualmente a aprendizagem como uma extensão da sala de aula, permitindo uma aprendizagem colaborativa, na qual os professores puderam compartilhar suas experiências.

Assim, podemos dizer que, nesse caso, o *Blog* mostrou algumas características de uma comunidade de prática, pois as três dimensões dadas por Wenger (2001) foram encontradas nesse ambiente apoiado pela tecnologia – o domínio, a comunidade e a prática –, pois os encontros aconteceram em um ambiente virtual – *Blog* –, um ambiente que permitiu uma livre escolha de horários, uma participação interativa e uma reinterpretação da prática docente mediante as discussões e reflexões coletivas, favorecendo o compartilhamento de práticas de professores de matemática.

Barbosa (2006), em seu artigo, destaca a importância de se trabalhar com ambientes que propiciem a interação e a colaboração, nos quais o ciberespaço, dentro desse contexto, se configura como um local onde o processo de aprendizagem é facilitado, visto que o conhecimento é resultado da ação coletiva.

Segundo Wenger (2001), para construir uma comunidade é necessário uma aprendizagem socialmente compartilhada.

Como um contexto para a aprendizagem, o compromisso não é simplesmente uma questão de atividade, mas para construir uma comunidade é necessário trabalho social e conhecimento emergente. Para apoiar esses processos, uma infraestrutura de participação deve incluir os meios de mutualidade – mídia interativa, trabalhos mútuos; competência - atividades que permitem o compartilhamento de experiências, desenvolver a criatividade, a responsabilidade e da continuidade - armazenar as informações e reuniões participativas. A possibilidade de comprometimento é essencial para a aprendizagem [...]. É preciso imaginação para a aprendizagem em um contexto mais amplo e trabalhar com ele. (WENGER, 2001, p. 283)

Na perspectiva de Wenger (2001), o ambiente virtual *Blog*, em nossa concepção, pode se caracterizar como uma comunidade de prática, pois há espaço e interesse para o compartilhamento de informações, porque os participantes se envolveram mutuamente e a aprendizagem foi socialmente compartilhada. Nossa experiência com *Blogs* permitiu criar um *Blog* para o Curso de Extensão, o qual foi utilizado como plataforma EaD, e, por meio de suas ferramentas, dentre elas os comentários nos Fóruns, foi possível o compartilhamento de ideias, anseios e expectativas com relação às TIC.

O blog é mais uma alternativa para qualificar a educação. No blog podemos ousar, usar a criatividade. É uma ótima ferramenta para deixar nossas aulas modernas, atualizadas... ainda uso quadro e giz muitas vezes, mas ficar só nisso é muito pobre. Por isso, o negócio é correr atrás... vamos ter paciência, vamos errar, mas, no fim das contas, vamos aprender junto com nossos alunos. (Prof. C)

O blog proporciona a comunicação entre alunos e professores além dos muros da escola. Cria comunidades de aprendizagem, onde todos podem participar, seja com dúvidas, ideias, conhecimentos, sugestões ... Enfim, é um espaço onde o papel de aluno e professor se revezam, na construção do conhecimento. Este curso foi de grande valia para mim, estou com muitas ideias, não paro de pensar. Nunca passei tanto tempo na frente de um computador. (Prof. D)

A pesquisa realizada só reforça algo que aprendemos a perceber neste curso: que aprendizagem colaborativa e TIC são aliadas na melhoria da relação entre professor e aluno, entre ensino e aprendizagem! É muito esclarecedor e abre um leque de inúmeras possibilidades a utilização do BLOG como ferramenta... essa interação dentro e fora da sala de aula é que torna significativa sua contribuição! Muito bom saber que essa ferramenta está ganhando espaço... e melhor ainda é saber que estamos incluídos nesse processo! (Prof. G)

O BLOG é uma ferramenta que além melhorar a interação facilita a aproximação do grupo de alunos com o professor, ajuda a melhorar o contato do aluno com a tecnologia, já que ele pode interagir, colaborar e dar a sua opinião. No momento, não estou em sala de aula, mas assim que retornar, com certeza o BLOG fará parte das atividades escolares de meus alunos. (Prof. E)

Uma das discussões que vem permeando nosso trabalho na educação é a importância de reconhecer o aluno como protagonista de seu aprendizado tendo seus conhecimentos reconhecidos pelo professor. Desta forma, os recursos, como o blog e o twitter, são ferramentas facilitadoras desse processo. Autonomia, criatividade, reponsabilidade, interação, compromisso, ética, respeito e tantas outras qualidades estão presentes em situações de aprendizagem como essas que envolvem as TICs. (Prof. L)

Os alunos-professores, após as leituras/reflexões e a utilização do *Blog* do Curso e do *Blog* matemático que criaram, perceberam que é possível utilizar o *Blog* pedagogicamente, pois mencionaram que os recursos, como o blog e o twitter, são ferramentas facilitadoras desse processo. Autonomia, criatividade, reponsabilidade, interação, compromisso, ética, respeito, e tantas outras qualidades estão presentes em situações de aprendizagem como essas que envolvem as TIC.

Os *Blogs* podem, em nosso entender, ser utilizados no sentido da promoção de comunidades *online*, permitindo uma aprendizagem colaborativa, a qual pode possibilitar o compartilhamento de experiências da prática docente, como ocorreu nos Fóruns.

Um dos professores, o prof.ZW, se manifestou dizendo que é “utopia” utilizar o *Blog* na escola.

Queria crer que o blog resolvesse a questão. É uma ferramenta? Sim, e poderosa, mas na atual conjuntura estrutural das escolas acho um tanto quanto utópica. Estrutura das escolas é uma calamidade. Carga horária do professor. Massacrante.

Quem viver verá (Prof. ZW).

Esse aluno-professor, durante o curso, criou apenas um *post* no *Blog*, não se envolvendo com as leituras, reflexões, sínteses e com a construção de um *Blog* Matemático. Os artigos disponíveis para leitura e reflexão, conforme já mencionamos nos Fóruns, levaram os participantes a refletir sobre a situação da Educação no Brasil e, nas discussões, percebemos que a maioria dos alunos-professores demonstrou investir na formação, através da dedicação nas leituras, da elaboração das sínteses e da participação nos momentos de discussão.

Conforme citamos anteriormente, Miskulin (1999), Borba, Penteado (2007), Almeida (2008), Barbosa (2006), Moran (2000), Palloff, Pratt(2004), ao decidir que as TIC sejam incorporadas na prática docente, precisamos rever a relevância da utilização de tudo o mais que se encontra disponível, mas isso não quer dizer que usar o computador signifique abandonar as outras tecnologias; o importante e o desafio é integrar diferentes tecnologias na prática pedagógica.

Os alunos, por meio dos comentários no *Blog*, puderam interagir, colaborar e dar a sua opinião. Alunos e professores compartilharam suas práticas, seus interesses, interagindo assim em uma comunidade de prática, a qual, segundo Wenger (2001), possui os mesmos interesses, preocupações, os mesmos desafios a serem enfrentados, seja qual for a prática no contexto das TIC.

A seguir, apresentamos o último Fórum, o qual abordou a dinamicidade e interação do *Blog*.

Fórum 6 - *O que dizer da dinamicidade e da interação do BLOG?* Esse Fórum, que ocorreu uma semana antes do término do Curso, objetivou investigar se os alunos-professores interagiram de forma dinâmica com o *Blog* do Curso e com os *Blogs* dos colegas.

A seguir, apresentamos alguns comentários:

Nunca havia experimentado tantos conhecimentos com a clareza e a interação que o blog oferece. (Prof. F)

Eu também nunca havia pensado que o blog traz um novo mundo a sua disposição e que este pode facilitar o seu ensino de matemática. (Prof. AD)

A divulgação de ideias, a interação com pessoas diferentes, colegas que fazem o mesmo trabalho que nós, mas que estão no outro canto do país! As possibilidades são muitas. Aprender, agregar conhecimento depende mais da pessoa, exige disciplina e responsabilidade para acompanhar. (Prof. F)

Estar sempre atento, alerta, pronto para interagir. Conscientizar-se que a aprendizagem não é, e nunca foi estática, e isso demanda de compromisso, responsabilidade, querer aprender a aprender, inclusive aprender a ensinar. (Prof. L)

Esses comentários nos fazem lembrar as palavras de Freire (2011) “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (p.25). “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago” (p.30).

Assim, conforme um dos professores participantes do Curso:

A possibilidade de interação do blog permite que cada aluno trabalhe no seu ritmo e, ainda, interaja entre os colegas da classe, promovendo discussões e troca de conhecimentos. Além disso, a dinamicidade permite que trabalhem não linearmente com os alunos: As percepções e interações serão pessoais e possibilitarão o aprendizado significativo e colaborativo. Não podemos nos esquecer, acredito eu, que não devemos atribuir à utilização do blog a possibilidade de resolução de todos os problemas do ensino da matemática, mas acredito que podemos encará-lo como uma dessas possibilidades. (Prof. H)

Esse professor destacou que o *Blog* permite que cada aluno trabalhe no seu ritmo com a possibilidade de interagir com os colegas e que a aprendizagem pode ser significativa e colaborativa. Para Wenger (2001), a aprendizagem, vista como uma experiência de identidade, é um processo de transformação de conhecimento e de contexto, o que define uma identidade de participação. Segundo o autor, apoiar a aprendizagem não é apenas apoiar o processo de adquirir conhecimento, mas oferecer um lugar aonde se possa captar nova maneira de conhecer a forma dessa identidade.

Se alguém não aprende como se é esperado, pode ser necessário considerar, e dos possíveis problemas que pode ter o processo, a falta de um lugar e a competição de outros lugares. Para redirecionar a aprendizagem, com frequência pode ser necessário oferecer aos aprendizes formas alternativas de participação que sejam uma fonte de identidade na mesma medida que as fontes que encontram em outros lugares. A prática transformadora de uma comunidade de aprendizagem oferece um contexto ideal para desenvolver novas compreensões porque a comunidade suporta a mudança como parte de uma identidade de participação (WENGER, 2001, p.260).

Por meio de um *Blog*, podemos oferecer aos integrantes do Curso novas estratégias de aprendizagem, envolvendo a participação, a criatividade dos alunos na resolução de problemas, o compartilhamento de conhecimento, formando assim uma comunidade de aprendizagem.

*Dinamização e interação:** A interação no Blog varia de acordo com a disponibilidade de cada aluno;* Os alunos podem interagir com outros colegas, deixando comentários e participando de chats e fóruns, por exemplo;* Como extensão da sala de aula, o Blog pode ser utilizado como repositório de materiais, video-aulas, espaço para tirar dúvidas, entre outros. Abçs (Prof. G)

Sobre a dinamicidade que o blog oferece, vejo como muito positivo. O conhecimento, em especial matemático, não deve ser trabalhado necessariamente de forma linear, e o blog proporciona isso. Quanto à interação, tb percebo que, nas aulas convencionais, muitas vezes não conseguimos uma total interação. Com o blog vou exercitar isso. (Prof. AD)

Acredito que o Prof. AD colocou um aspecto fundamental: o exercício. Acredito que apenas com o exercício nós possibilitaremos (cada vez mais) a funcionalidade do blog para o ensino aos nossos alunos. (Prof. H)

Os comentários acima sobre os Blogs permitiram aos professores do Curso o compartilhamento de experiências sobre a prática do professor de Matemática, a resolução de problemas da prática, da escola, entre outros aspectos. Segundo Miskulin, Pentead, Richit e Mariano (2011), compartilhar “narrativas, fatos, problemas, experiências, anseios, expectativas, e histórias de aprendizagem” é de fundamental importância no processo de formação do professor que ensina Matemática.

Wenger (2001) destaca que:

Uma comunidade pode fortalecer a identidade de participação de seus membros de duas maneiras relacionadas entre si: 1) incorporando a história de seus membros, permitindo que o que têm sido o que têm feito e o que sabem contribua à construção de sua prática; 2) abrindo trajetórias de participação que coloquem o compromisso com sua prática no contexto de um futuro valorizado (WENGER, 2001, p. 261).

No Blog do Curso, os professores, conforme descreve Wenger (2001), participaram relatando essa nova experiência, demonstrando que se envolveram na construção e na atualização do Blog e que desejam aplicar esse recurso virtual com seus alunos e compartilhar com os colegas, no futuro.

Dinamização e interação .O blog é uma ferramenta muito interessante quando bem explorada. Rompe barreiras físicas, respeita ritmos, permite compartilhar conhecimento, através de links direciona pesquisas, instaura debates, permite curso a distância e ajuda na aula presencial. Com certeza é um caminho a ser explorado. (Prof. D)

Estou tendo a 1ª experiência agora e achando muito interessante. Amanhã vou usá-lo com meus alunos e vou verificar se a aceitação é realmente positiva. Estou muito ansiosa. (Prof. C)

Estou aprendendo muito com essa nova experiência. Eu nunca havia parado pra pensar nas possibilidades que a tecnologia nos proporciona para ajudar nas aulas.

Espero, a partir daqui, aplicar isso no meu dia a dia de educadora e repassar o que eu aprendi com outras pessoas. (Prof. F)

Pelos depoimentos acima, destacamos a importância de ler, refletir, discutir sobre as TIC e ter a oportunidade de criar um *Blog* e explorar as potencialidades pedagógicas desse espaço virtual. O *Blog*, como já foi descrito anteriormente, é um importante espaço de comunicação, interação, compartilhamento de ideias, informações e conhecimento de forma colaborativa e, por esse motivo, torna-se uma tecnologia que pode ser explorada potencialmente na educação, conforme as palavras abaixo:

Conhecer e saber utilizar o Blog e tantas opções que encontramos (aprendemos, traz uma nova opção para o ensino, pois é o compartilhamento de uma nova ferramenta interessante e que deve ser bem explorada. (Prof. MV)

Eu imaginava que a interação durante as aulas fosse mais fácil, mas não tinha ideia de quanto. Somente quando levei os alunos para uma atividade utilizando o blog é que percebi que dá ao aluno mais autonomia para cada um caminhar ao seu ritmo, que favorece a interação entre eles nas aulas e eles acabam ficando concentrados no que é proposto, sem muitos desvios. (Prof. M)

É surpreendente a quantidade de ferramentas que o blog possui na educação matemática, imagino quando eu levar todo esse potencial para sala de aula, pelo que conheço, meus alunos vão explorar todas as possibilidades. Que aluno não gosta de estar por dentro das novidades com as quais ele pode interagir e opinar? Até nós gostamos, por esse motivo estamos neste curso. Bjosss (Prof. E)

Analisando esses comentários, destacamos que os professores se apropriaram da dinamicidade do *Blog*, pois se envolveram na construção e na aplicação das ferramentas durante o Curso, conforme descreve um dos Professores do Curso:

Eu imaginava que a interação durante as aulas fosse mais fácil, mas não tinha ideia de quanto. Somente quando levei os alunos para uma atividade utilizando o blog é que percebi que dá ao aluno mais autonomia para cada um caminhar ao seu ritmo, que favorece a interação entre eles nas aulas e eles acabam ficando concentrados no que é proposto, sem muitos desvios. (Prof. M)

O Prof. M se apropriou da prática compartilhada para experimentá-la em sala de aula, e, ao utilizar o *Blog*, pôde desenvolver um processo de ensino e aprendizagem de forma interativa.

O papel do Fórum nesse Curso revelou-se importante porque é um espaço em que efetivamente as interações entre os participantes ocorreram, permitindo esclarecer as dúvidas e compartilhar experiências.

Além dos Fóruns de Discussão, o *Blog* do Curso disponibilizou outras páginas que permitiram comentários de vários assuntos, como apresentamos a seguir.

4.1.2.4. *Blog do Curso*

O *Blog* do Curso foi criado antes do início do Curso, e foi tornando-se vivo pela prática compartilhada durante o seu próprio desenvolvimento. Assim, descrevemos em detalhes as partes desenvolvidas no *Blog*.

O objetivo da utilização de um Blog como meio de comunicação entre os professores responsáveis e os alunos-professores consistiu em mostrar a dinâmica de um *Blog* e suas potencialidades didático-pedagógicas em uma Comunidade Virtual de Aprendizagem, a qual se caracterizou, em alguns momentos, como uma Comunidade de Prática. Nesse *Blog*, disponibilizamos páginas com informações sobre o Curso, como “*A utilização de Blogs como recurso pedagógico na Educação matemática*” (Figura 6), a *dinâmica metodológica do Curso*, o *conteúdo das aulas*, o tutorial de como criar um *blog* e inserir várias ferramentas, o *perfil dos alunos-professores*, *Blogs Matemáticos em geral*, *vídeos*, *mural*, *Fórum*. Disponibilizamos ainda um espaço formativo, um espaço de *dúvidas*, um espaço para conversas informais – *Coffee* – e, ainda, um espaço formativo, no qual professores e participantes desenvolveram possíveis aspectos da prática pedagógica, em uma comunidade *online* (Anexo I).



Figura 6 – *Blog do Curso de Extensão* - Anexo I

4.1.2.4.1. *Curso*

Apresentamos o Curso por meio do Menu **Curso**, disponível no *Blog*. Os professores assim que receberam o endereço do Blog do Curso, começaram a enviar comentários:

Uau, já to vendo que este curso vai ser muito proveitoso. Estou ansiosa. Um abraço em todos e até amanhã!!! (Prof. C)

Estou com boas expectativas deste curso. Melhor saber que conhecerei gente nova e reencontrarei amigas e amigos como C, V. Que maravilha! Bj no coração de toda(o)s!!! (Prof. AC)

Olá, estou na expectativa para conhecer vocês e iniciar o curso. Hoje pela manhã já conversei com Prof. M, pelo msn. Abraço. (Prof. AC)

Oiiiiiii.... Estou anciosa para aprender e compartilhar meus conhecimentos com os colegas... Bjos para todos (prof. E)

O tema deste curso é bastante pertinente à realidade em que vivemos, pois as tecnologias das informações estão tomando uma grande dimensão! (Prof. J)

Olá...Boa noite a todos!!! Espero aprender muito com este curso, gosto muito de mexer e trabalhar com novas tecnologias. Sei que isso nos ajudará e muito. Bom curso a todos!!! (Prof. V)

Esses comentários, que antecederam o Curso, mostraram as ansiedades e expectativas dos professores, com relação ao Curso e à oportunidade de explorar as potencialidades didático-pedagógicas do *Blog*.

No *Blog* do Curso foi disponibilizada também a *Dinâmica Metodológica do Curso*, para que os alunos-professores entendessem a proposta do Curso.

4.1.2.4.2. Dinâmica metodológica do Curso

Uma das páginas disponibilizadas no *Blog* do Curso, no primeiro dia do Curso, apresentou a metodologia do Curso (Figura 7), incluindo os conteúdos trabalhados – aula a aula, os Fóruns de Discussão, os relatos de experiências, as Leituras Complementares e os procedimentos em relação ao controle de frequência e avaliação.



Figura 7 – Blog do Curso de Extensão – Dinâmica Metodológica - Anexo I

Apresentamos os comentários dos professores:

Teremos muito trabalho pela frente! Vamos lá! (Prof. M)

Também percebi que o curso terá muitas atividades. Outrora já quis participar de um curso como esse, mas não tinha muito tempo disponível. Agora felizmente chegou a hora! Que venham as leituras... e os trabalhos todos! Estou esperando aprender bastante!!! (Prof. AD)

Vamos, galera, enfrentar mais esse desafio e venceremos e, como Issac Newton falou, "Contruímos muitos muros e poucas pontes", seremos o diferencial dessa fala. (Prof. A N)

vamos aprender uns com os outros. muito bom! (Coordenadora M)

Já imprimir o texto e dei uma olhada. Vamos aprender muito. Bom trabalho a todos! (Prof. D)

O trabalho promete, vamos a mais um desafio!!!!!! (Prof. Ag)

Que proposta! Quanto trabalho! Vamos nessa! (Prof. S)

Desde o momento que receberam o Questionário (Anexo D), os professores estavam cientes de que o Curso iria exigir mais do que as três horas dos encontros síncronos e nos comentários dos professores, dessa página, no *Blog* do Curso, eles mostraram que estavam cientes do trabalho de dedicação, e comentaram que é um desafio para vencer as barreiras, que acreditamos serem as TIC, mas que o importante é aprender uns com os outros. Foi o que a Prof. L comentou: *“Muito mais que uma formação continuada... É uma proposta que nos convida a vencer verdadeiras barreiras”*.

Além da apresentação do Curso, da Metodologia, apresentamos também os conteúdos das Aulas.

4.1.2.4.3. Conteúdo das aulas

Esse espaço no *Blog* do Curso permitiu que os alunos-professores acessassem a dinâmica detalhada de cada aula, os conteúdos, os textos, os *slides*, os relatos de experiências, os Fóruns, ou seja, todos os *posts* referentes a esse Curso, que estão arquivados nesse espaço virtual. E, no espaço destinado aos comentários, os alunos-professores compartilharam as sínteses críticas referentes às leituras disponibilizadas durante o Curso.

Destacamos um comentário com relação à Síntese crítica do artigo "Resolução de problemas potencializando processos formativos de professores que aprendem e ensinam em comunidades":

As tecnologias na educação estão cada vez mais presentes no cotidiano do professor e atualmente a simples memorização de algoritmos não mais satisfaz ou é aparentemente eficaz. A partir do momento em que os professores aceitarem e receberem as tecnologias como algo “natural” na sala de aula, alguma mudança significativa poderá ocorrer no entusiasmo e no consequente aprendizado dos alunos, tendo em vista que as tecnologias privilegiam o desenvolvimento do pensamento crítico no aprendiz e no educador. Claro que tudo isso deve estar atrelado à pesquisa e à investigação em sala de aula; deve ser trabalhado o semi-concreto vinculado ao concreto. Juntamente a essa organização e planejamento, torna-se indispensável o trabalho com situações-problema nas atividades matemáticas, chamadas atividades de design, conforme a autora. Sendo assim, são desenvolvidas importantes e fundamentais habilidades como planejar, projetar, esquematizar, criar, inventar e executar. São atividades mentais que se desenvolvem quando se resolve problemas do dia-a-dia. Não se adequam aos currículos tradicionais de ensino, nos quais os alunos recebem os conteúdos elencados hierarquicamente, muitas vezes descontextualizados, fora do mundo real. Atividades de design são problemas do cotidiano do aluno, significativos, não seguem etapas pré-definidas

Uma das possibilidades de implementação das tecnologias, principalmente nas aulas de matemática, se dá por meio do trabalho com comunidades virtuais, sendo um elemento potencializador vinculado à resolução de problemas. Dessa maneira, o professor pode transformar o seu trabalho num ambiente de investigação onde os alunos são seus parceiros de trabalho. São criados cenários de aprendizagem, em que narrativas e escritas em matemática são envolvidas em comunidades virtuais e a resolução de problemas está por trás de tudo isso. (Prof. G)

Esse espaço, no *Blog do Curso*, para divulgação das sínteses críticas, permitiu verificarmos se os alunos-professores estavam cumprindo com o proposto em relação às leituras semanais, pois, como já mencionamos, o objetivo do curso foi abordar a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto da Educação Matemática, a partir de reflexões teórico-metodológicas sobre teóricos e pesquisadores nacionais que têm como foco em seus estudos as TIC. A maioria dos alunos-professores disponibilizou as sínteses críticas nesse espaço. Gostaríamos de destacar, com relação a esses comentários referentes ao artigo, que estes professores refletiram sobre sua prática e levantaram alguns questionamentos:

Nós, professores, estamos “abertos” a essas novas metodologias e meios de ensino? Se sim, estamos conscientes de que isso é de real importância para a interação, colaboração e aprendizado dos alunos? Estamos dispostos ao planejamento de atividades destinadas ao desenvolvimento de estratégias, pensamento crítico e a criatividade nos alunos, por meio da resolução de problemas? (Prof.G)

Já o Prof. D, diz que: O texto reforça o que penso a respeito da inserção de novas tecnologias na escola: não basta ter salas equipadas é preciso ter professores competentes para propiciar um ambiente de investigação e que assuma a postura de mediador na construção do conhecimento.

O Prof. GL escreve sobre a importância da formação do professor: A autora explora o tema de formação de professores através de continua participação em comunidades. É interessante perceber que o ser humano, de maneira geral, interage

e aprende e, às vezes, nós professores pensamos que estamos só ensinando, e esquecemos que é de extrema importância continuar aprendendo mais e, mais, que as comunidades oferecem esse aprendizado teórico-prático com muita propriedade e facilidade. É interessante ver que as TIC vem a favor da aprendizagem, porém é preciso estar preparado para entendê-la e utilizá-la a esse favor.

Nesses comentários, percebemos que os alunos-professores estão refletindo sobre a utilização das TIC na educação. Para Levy (1999, p.11), o ciberespaço designa o universo das redes digitais, um espaço no qual “todo elemento de informação encontra-se em contato virtual com todos e com cada um”. Constitui um campo vasto, aberto, ainda parcialmente indeterminado, que não deve ser reduzido a um só de seus componentes, visto que é possível interconectar-se com todos os dispositivos de criação, gravação, comunicação e simulação. Um local onde a interação e a comunicação entre as pessoas e grupos são agilizadas, independentemente do tempo e do espaço.

O *Blog*, como já apresentamos anteriormente, é um local de interação e comunicação e pode se tornar uma comunidade de prática, na qual, segundo Wenger (2001), os membros sejam comprometidos com determinadas ideias comuns, ou seja, tenham um “compromisso mútuo”, um “empreendimento conjunto”, que deve ser renegociado por cada um dos membros, criando assim a responsabilidade mútua entre os membros dessa comunidade e o “repertório compartilhado”, o qual inclui as rotinas, os modos de fazer, as histórias dos participantes e as ações que a comunidade produziu no decorrer da sua existência.

A dinâmica do Curso de Extensão ocorreu pelo *Blog*, do qual professores de matemática participaram. Nesse espaço virtual foi possível acessar textos e vídeos, digitar sínteses, participar dos Fóruns de discussão, entre outras ações. E, de acordo com os comentários dos participantes no decorrer do Curso, podemos afirmar que nesse Curso o *Blog* se tornou uma Comunidade de Prática, pois percebemos as três dimensões de uma Comunidade de Prática, segundo Wenger (2001).

Por se tratar de um Curso de Extensão a Distância, houve a possibilidade de participação de professores de diversos Estados do Brasil. Por esse motivo, disponibilizamos no *Blog* uma página em que os professores tiveram a oportunidade de descrever o seu Perfil.

4.1.2.4.4. Perfil dos alunos-professores

Dos trinta e três alunos-professores, dez eram da Bahia, onze de São Paulo, quatro do Rio Grande do Sul, dois do Paraná, um de Pernambuco, um de Mato Grosso do Sul, um do

Rio de Janeiro, um de Goiás, um de Sergipe e um de Minas Gerais. Destacamos alguns comentários de apresentação dos participantes:

Sou de Limeira/SP, atuo na rede Estadual e na rede SESI, soube do curso através de um grupo de e-mail de professores de matemática. Sou casada e ainda não tenho filhos, e nas horas vagas gosto de bater papo, jogar baralho e ficar com meu marido... risos... Sou uma professora muito dedicada (apesar de o desânimo bater na minha porta às vezes... isso acontece só comigo?!?) e adoro tecnologia... para mim tecnologia é um CAMINHO! Um abraço a todos... e quero muito aprender com todos vocês! (Prof. GL)

Olá queridos colegas. Me escondo em General Câmara, cidade muito pequena a 80 km de Porto Alegre. Sou professora da rede pública e este mês fecho 21 anos de magistério. Também dou aula na ULBRA/São Jerônimo, curso de licenciatura em Matemática. Nas horas vagas gosto de ler, dormir, ver uma novelinha, ficar lagartecendo no sol. Soubesse do curso pela lista da SBEM. Este será o 3º curso que faço pela UNESP e acho que vou gostar, pois os outros 2 foram ótimos. Aprendi muito e fiz amigos pelo Brasil afora. Tecnologia pra mim é fronteiras ilimitadas!!! Mil beijos e até amanhã, pessoal! (Prof. C)

Moro em Jequié-Ba, mais conhecida como cidade Sol. Atuo como professor da rede privada no ensino fundamental e na rede pública no Ensino Superior. Gosto de praticar esportes nas horas vagas e navegar na internet. Espero aprender muito sobre essa ferramenta potencializadora do aprendizado. Soube do curso através do ENEM. (Prof. MC)

Olá, caros colegas de curso! Meu nome é AC. Moro em Petrolina – Pernambuco e sou Professora de Matemática do Ensino Médio da Rede Pública de Ensino do Estado de Pernambuco e da Bahia. Vocês já ouviram a música "Petrolina, Juazeiro"? É nessa região abençoada pelo Rio São Francisco que eu VIVO! Nas horas vagas gosto de sair para conversar, tomar banho nas ilhas, dançar, ir ao cinema. Ah, também adoro viajar, conhecer pessoas e lugares novos!! Soube do Curso através de uma lista de discussão de Professores de Matemática. Tenho certeza que esse curso tem muito a oferecer, além de permitir a troca de experiências entre os participantes. Tecnologia para mim é... Criatividade! (Prof. AC)

Por meio desses comentários, conhecemos o perfil dos alunos-professores do Curso de Extensão.

No *Blog* do Curso, foi disponibilizada uma página, na qual os alunos-professores tiveram acesso a vários *Blogs* Matemáticos (Figura 8) e puderam divulgar o endereço do seu *Blog* matemático.



Figura 8 – Blog do Curso de Extensão – página Blogs Matemáticos - Anexo I

4.1.2.4.5. Blogs Matemáticos

Aproveitamos o espaço virtual para apresentar aos alunos-professores o que é um *Blog* e como podemos utilizá-lo pedagogicamente. Divulgamos vários endereços de *Blogs* matemáticos e convidamos os alunos-professores a divulgarem o *Blog* criado durante o Curso. Disponibilizamos também, nesta página, os slides com os tutoriais de como criar e atualizar um *Blog* (Figura 9):



Figura 9 – Tutorias de como criar um Blog - Anexo I

Destacamos alguns comentários dos professores, sobre os *Blogs* Matemáticos:

Alguns blogs vistos refletem um mergulho em alguns assuntos fundamentais da Matemática. São feitos exclusivamente com paciência e com gosto. São ferramentas que devem ser seguidas e exploradas por qualquer pessoa, seja aluno ou professor. (Prof. P)

Visitando os blogs pude perceber que é uma ferramenta muito interessante. Fiquei bastante empolgada para construir um. Acho que a palavra é bem esta, CONSTRUIR. Pensar nas imagens, conteúdos, assuntos relacionados à área, ou seja, torná-lo atrativo. Esse é o desafio! (Prof. D)

Estou começando a me encantar com tanta novidade, espero poder contribuir. Os blogs são todos Maravilhosos, os conteúdos estão muito atrativos, objetivos e interessantes, apaixonantes... (Prof. L)

Tenho receio de passar o pouco tempo que tenho na frente do computador! São tantos blogs interessantes e com visual atraente! (Prof. M)

Estou deveras mente entusiasmado e ansioso na construção (melhoramento) do próprio blog. Sou fã de carteirinha dessa nova tendência do ensino. Acredito muito que no futuro mais próximo seremos os agentes multiplicadores dessa ferramenta tão importante no cenário educacional. (Prof. G)

Adorei as dinâmicas dos Blogs. Interessantes e de grande valia na perspectiva de novas formas de ensinar e de aprender. Ai, ai... quanta coisa para aprender. Vamos nessa... (Prof. S)

É preciso tempo e paciência para criar e operar um blog. Vendo a construção parece fácil. O difícil é a atualização do mesmo. tempo, tempo, tempo... (Prof. ZW)

O objetivo desse espaço de divulgação de *Blogs Matemáticos* é mostrar aos alunos-professores as ferramentas disponíveis e os conteúdos matemáticos em um *Blog* e motivá-los a criar um *Blog* matemático. Nos comentários, os professores demonstraram que começaram a entender a dinamicidade, as contribuições para ensino e aprendizagem e os desafios de utilizar um *Blog* na Educação Matemática.

De acordo com Wenger (2001),

Aprender é uma interação entre o local e o global: tem lugar na prática, mas define um contexto global para a sua própria localidade. Consequentemente, a criação de comunidades de aprendizagem depende de uma combinação dinâmica de compromisso, imaginação para fazer que esta interação entre o local e o global seja um motor de novos aprendizados. (WENGER, 2001, p. 272).

O professor, ao utilizar o *Blog* na sua prática, terá a oportunidade de interagir com seus alunos no ciberespaço, ultrapassando os limites da sala de aula, interagindo entre o local e o global, ciente dos desafios que encontrará na escola.

Segundo Borba, Penteado (2007), os professores são sempre desafiados a rever e ampliar seu conhecimento.

Ao refletir sobre as dificuldades e obstáculos que encontra, ele pode vir a perceber que a escola, sobretudo a sala de aula, não é a fonte exclusiva de informações para os alunos. Porém, sabemos que informação não é tudo, é preciso um espaço no qual elas sejam organizadas e discutidas. A escola pode ser esse tal espaço. [...] O professor pode vir a perceber que cabe a ele compartilhar com seus alunos a responsabilidade pela organização de um ambiente de aprendizagem e geração de novos conhecimentos (BORBA, PENTEADO, 2007,p.65).

Quando o problema é o tempo, o professor pode compartilhar com seus alunos a organização do *Blog*, e assim os alunos monitores, de acordo com as orientações do professor, podem atualizar o *Blog*.

Em um dos *Blogs Matemáticos*, o professor responsável pelo *Blog* chamou os alunos monitores de colaboradores. A figura 10 mostra o *menu* indicando os colaboradores. Ao acessar esse *menu*, conhecemos o perfil dos alunos, com fotos e com a série que estudam.



Figura 10 – Blog Matemático do Professor JY - Anexo I

Os alunos-professores, após criarem seus *Blogs*, aproveitaram esse espaço e divulgaram o endereço dos seus *Blogs* Matemáticos.

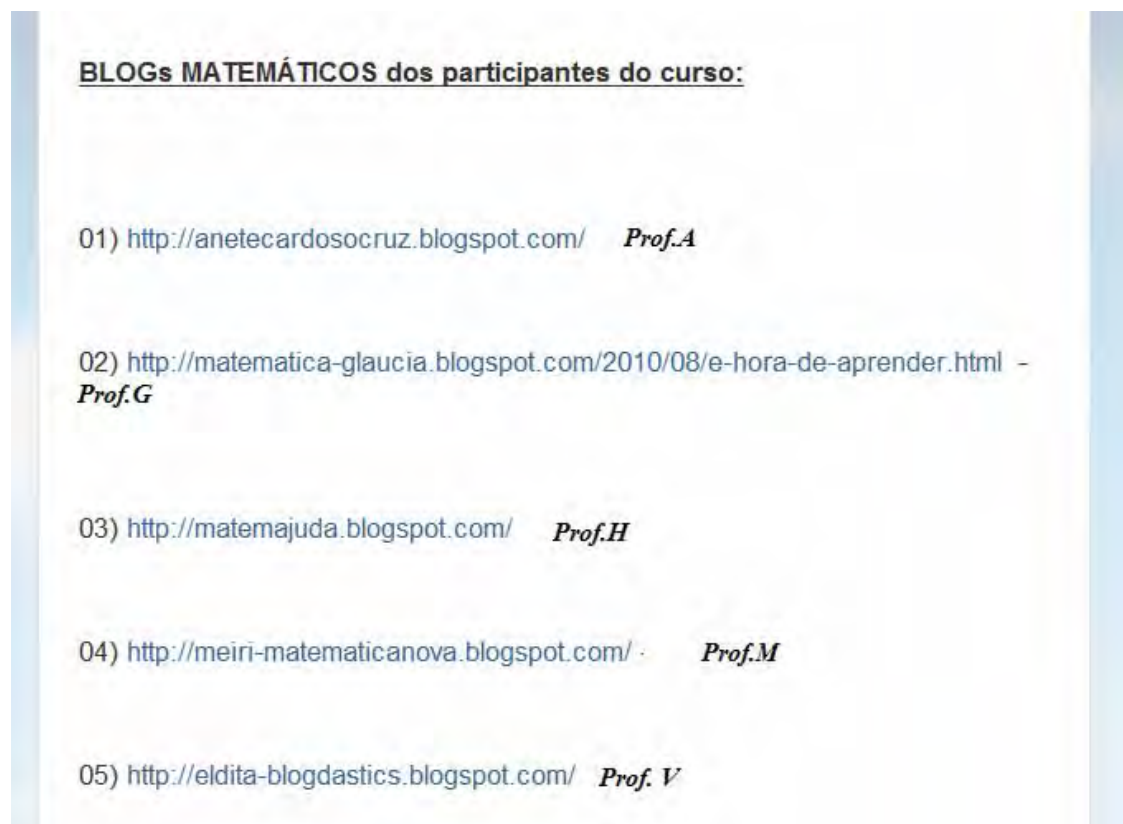


Figura 11 – Alguns endereços de *Blogs* criados no decorrer do Curso - Anexo I

Assim, todos os alunos-professores, ao criarem o *Blog* Matemático, foram divulgando o endereço do *Blog* (figura 11) e pedindo sugestões. Em outro espaço do *Blog* do Curso, disponibilizamos vídeos, permitindo a reflexão sobre as TIC na Educação.

4.1.2.4.6. Vídeos

Nessa página do *Blog* do Curso (Figura 12), disponibilizamos vários vídeos sobre Tecnologia, Tempos de mudança, Comunicação. O mais comentado foi o vídeo sobre Tecnologia X Metodologia.

Esse vídeo, produzido pela Universidade Presidente Antônio Carlos, mostra *a sala de aula onde a professora fala a tabuada a qual está escrita no quadro negro e as crianças repetem. O diretor entra na sala e diz: precisamos instalar novos equipamentos para que a escola seja moderna e as novas tecnologias podem proporcionar uma educação por excelência, passado algum tempo, a sala de aula está equipada com computador e um projetor para o professor e um computador para cada aluno, a aula começa, a tabuada é projetada no telão, a professora fala e os alunos diante do computador repetem o que a professora diz, o diretor ao entrar na sala de aula se espanta com o que vê e aparece no vídeo estes questionamentos: De que serve a tecnologia se o método se mantém? Cadê a escola nova?*



Figura 12 – *Blog* do Curso de Extensão – Vídeos - Anexo I

Vejamos alguns comentários:

Já vi muitas coisas iguais as do vídeo... hahaha (Prof. C)

Que show! Não conhecia!! Mas quero contar uma coisa a vocês... Nunca fui com meus alunos a um laboratório de informática, ele sempre está fechado! :(Abraços (Prof. GL)

Acredite se quiser... Penso que não conhecer o potencial da ferramenta que temos induz a práticas empobrecidas, não os condeno... (Prof. L)

Hoje em dia tem-se cobrado novas metodologias de ensino e aprendizagem de matemática, no entanto, nem sempre há o conhecimento e compreensão dessas metodologias. Acho que o primeiro vídeo mostra exatamente isso, não adianta ter lousa digital e computadores e continuar recitando a tabuada (Prof. AD)

É interessante observar que as possibilidades com as tecnologias (sejam computacionais ou não) não são determinadas pelas ferramentas, mas sim pelo seu uso, dados os objetivos. Nesse contexto, o computador não será mais ou menos adequado que o quadro e o giz, sem que se discutam os objetivos e a metodologia. O pior, como vemos no vídeo, é que quando é feita a inserção de uma determinada tecnologia, sem reflexão de um propósito, invertem-se os papéis, a tecnologia deixa de ser um meio (para alcançar os objetivos) para ser um fim (preparemos nossa aula para usar o computador só por que esse é bonitinho). (Prof. W)

Esse vídeo mostra o quanto é importante investir na formação dos professores em se tratando das TIC. Wenger (2001) fala da abordagem tradicional e da importância de ser flexível no processo de ensino e aprendizagem.

[...] o projeto educativo se encontra preso numa tensão entre o local e o global. Nesta tensão, o certo consiste em equilibrar o alcance da experiência educativa e a localidade da participação, a necessidade de desvincular-se da prática e a necessidade de estar conectado com ela. A abordagem tradicional a este dilema se baseia na informação: busca a generalização em formulações mais abstratas que tenham um espectro mais amplo de aplicação e congrega outras práticas sob um programa educativo independente e global. Mas esta abordagem apresenta um problema: confunde abstração e generalidade. A capacidade de aplicar a aprendizagem de uma maneira flexível não depende da abstração das formulações, sendo de aprofundar na negociação de significado. Isto, por sua vez, depende de comprometer as identidades na complexidade das situações vividas (WENGER, 2001, p. 316).

Sabemos que a informática na educação deve se integrar ao currículo na forma de uma ferramenta multidisciplinar, constituindo-se em mais uma possibilidade com que o professor pode contar para a realização do seu trabalho, desenvolvendo atividades que propiciem uma reflexão por parte do aluno e realizando a interação entre as diversas disciplinas. Utilizando a informática a serviço de projetos educacionais, propiciamos ao aluno reflexões a partir de temas e de atividades em sala de aula, durante as quais, com os recursos tecnológicos, poderão ampliar seu conhecimento e melhorar o aprendizado.

De acordo com Borba e Penteado (2007),

[...] quando decidimos que a tecnologia informática vai ser incorporada em nossa prática, temos que, necessariamente, rever a relevância da utilização de tudo o mais que se encontra disponível. [...] É preciso considerar qual é o objeto da atividade que queremos realizar e saber se ela não pode ser desenvolvida com maior qualidade pelo uso, por exemplo, de um software específico. [...] Ao utilizar uma calculadora ou um computador, um professor de matemática pode se deparar com a necessidade de expandir muitas de suas ideias matemáticas e também buscar novas opções de trabalho com os alunos (BORBA e PENTEADO, 2007, p. 64).

Ao se trabalhar com *Blogs* na Educação Matemática, o professor precisa, segundo os autores, elaborar um plano de aula, no qual descreva o objetivo da utilização desse recurso tecnológico e a estratégia didática a ser seguida. Segundo Wenger (2001),

Para muitos estudantes, a escola representa um dilema que cria conflito entre suas vidas sociais e pessoais e seu compromisso intelectual na escola. Consequentemente, o que parece ser uma falta de interesse na aprendizagem pode nos refletir uma resistência ao aprendizado ou uma incapacidade para aprender. Ao contrário, pode refletir uma sede genuína de um tipo de aprendizagem que comprometa a própria identidade numa trajetória significativa e ofereça alguma propriedade do significado para uma instituição focada no ensino (WENGER, 2001, p. 318).

Segundo o autor, precisamos ter cuidado quando falamos da incapacidade do aluno na aprendizagem, pois pode ser falta de interesse e um alerta para refletirmos sobre nossa prática.

Além de comentar sobre o vídeo, alunos-professores mostraram a realidade da escola em que trabalhavam, como é o caso do Prof. GL, que nunca foi com seus alunos a um laboratório de informática, pois o laboratório está sempre fechado. E o Prof. J disse que fica difícil trabalhar utilizando o computador, pois 60% dos computadores estavam quebrados na escola em que trabalhava. O Prof. F comentou que o vídeo apresenta para o professor o desafio de conciliar as novas tecnologias com metodologias e que ele veio buscar, no curso, maneiras novas e interessantes de aproveitar essas tecnologias como ferramentas de ensino e terminou dizendo que costumava levar os alunos para o laboratório de informática, mas que sofria muito com o preparo da aula e com os problemas técnicos.

De acordo com Almeida(2008),

Os dados do Censo Escolar de 2005 (INEP/MEC) indicam 27.338 escolas com laboratórios de informática, o que corresponde a 16,8% de um total de 162.727 escolas que possuem 69,5% (33.534.561) do alunado brasileiro. Mais tímido se torna esse movimento ao considerar que apenas parte das escolas tem acesso à Internet, algumas com equipamentos subutilizados ou utilizando sem levar em conta os objetivos pedagógicos. Tais índices tornam premente a articulação entre as ações existentes com novas iniciativas direcionadas ao uso das TIC, o que demanda

a articulação de esforços conjuntos entre governos, sociedade civil e iniciativa privada (ALMEIDA, 2008, p. 119).

Segundo a autora, o maior desafio ainda é universalizar o acesso às TIC para atingir todos os alunos brasileiros, bem como docentes e escolas, permitindo assim a integração das TIC ao currículo, ao ensino e à aprendizagem, “transformando a sala de aula em um espaço de experiência, de formação de cidadão e de vivência democrática pela presença das TIC” (p. 124).

Acreditamos que, para transformar a sala de aula nesse espaço que a autora descreve, é preciso investir na formação dos professores, valorizar a prática docente, ter recursos suficientes. Wenger (2001) afirma que

É mais importante que os estudantes tenham experiências que os permitam responsabilizar-se de sua própria aprendizagem que incluir muito material. Portanto, um currículo se pareceria mais um itinerário de experiências de participação transformadoras que a uma lista de matérias. Com uns recursos suficientes, a prática de uma comunidade de aprendizagem pode ser bastante rica e complexa como para ser a força impulsora de uma educação completa (WENGER, 2001, p. 321).

No *Blog* do Curso, disponibilizamos um *Mural*, chamando a atenção para algumas leituras complementares.

4.1.2.4.7. Mural

Através do Mural (Figura 13), divulgamos as leituras complementares, alguns *links* referentes a vídeos sobre as TIC na formação de professores e o resumo do assunto de cada aula.



Figura 13 – Blog do Curso de Extensão – Mural - Anexo I

Destacamos alguns comentários sobre as leituras disponíveis no Mural:

Esse curso mostra realmente como se ultrapassa a barreira do espaço físico. Pelo que eu percebi no bate-papo, nos perfis, somos de lugares distantes nesse Brasilão, todos profissionais e/ou estudantes, buscando conhecimento e formação. Hoje não dá para fugir desse contexto Educação, Sociedade, Tecnologia. É preciso correr atrás para não sermos engolidos. Eu vi bem pelo Twitter. Nunca havia usado, não tenho nem orkut, pq sempre achei perda de tempo. Mas é a realidade dos alunos. Sou jovem (tenho 22), mas mesmo assim, quando falo com os alunos, tenho a impressão que falam outra língua. (Prof. F)

E essa passagem de fronteiras deve ser vista por nós, não só como um desafio, mas também como uma força de vontade para conhecer novos horizontes interdisciplinares e novas formas de conhecimento. (Prof. P)

Eu só tinha e-mail. Agora tenho MSN e TWITTER! Ao criá-los, pude entrar em contato com outras formas de comunicação. Confesso que tinha certo preconceito a respeito dessas formas, mas pelo que vejo tudo depende do uso que se faz. (Prof. D)

Pensar tecnologia é fazer uso adequado e explorar suas potencialidades no domínio da sala de aula. Pensar tecnologias é inovação necessária e sabemos que elas vieram para ficar. É fato. Nós, professores, é que temos que nos adaptar e aprender a fazer uso eficiente delas nas nossas salas de aulas. E é por isso que estamos aqui, fazendo parte deste grupo! (Prof. S)

Prof.S, participar desse curso nos dá a oportunidade de ter acesso ao conhecimento produzido por diversas universidades (UNICAMP, UNESP, entre outras). Nesses tempos de mudanças, esse deve ser o papel dos professores pesquisadores. Agora mesmo, navegando na Internet, encontrei um artigo que traz essa questão de forma bem polêmica, que nos leva a uma reflexão sobre as TIC na Educação. Por Durval Ramos Junior, em 13/8/2010, Disponível em: <http://www.baixaki.com.br/info/4874-error-404-a-internet-e-a-nova-universidade.htm> (Prof. AI)

Eu estou muito feliz em saber q cada vez mais educadores estão entrando nessa onda. Eu sempre gostei do uso das tecnologias na educação matemática, mas já vivi momentos de muito trabalho não reconhecido, por acharem que era perda de tempo... hoje cada vez mais pessoas estão se especializando e vendo que é possível trabalhar usando a internet e tudo q vem junto. A única coisa com que devemos ter muito cuidado é para não banalizar os conteúdos e permitir que o movimento, a cor e o dinamismo das imagens se sobreponham ao nosso trabalho. É isso! (Prof. C)

O *Mural*, além do que já foi descrito acima, permitiu a reflexão entre os alunos-professores, conforme observamos no diálogo entre o Prof. AC e o Prof. M, no qual o Prof. AC descreveu a preocupação com as pessoas que não utilizam a tecnologia por não gostarem, em seguida o Prof. M procurou animar o Prof. AC dizendo: *Felizmente, AC, nossa sociedade diversificada tem lugar para todos os tipos de posturas e atitudes, até de educadores que abominam a tecnologia. O que sentimos é que a "contaminação" pela tecnologia é tanta que as pessoas (e até os educadores) vão se sentir inseridos gradativamente.* O prof. C comentou que está feliz ao encontrar no Curso professores que estão em busca da utilização das novas tecnologias, pois ele gostava de utilizar as tecnologias e muitos diziam para ele que não levaria a nada e que as pesquisas mostravam que é possível utilizar a Internet na Educação, e o Prof. C alertou os colegas de que é preciso tomar cuidado para que o movimento, a cor e o dinamismo

não se sobrepusessem aos conteúdos matemáticos. O Prof. D disse que tinha um certo preconceito a respeito do MSN, *Twitter* e *Blog*, mas, pelas leituras e reflexões, disse que tudo dependia do uso que se faz da ferramenta.

Segundo Miskulin (1999), “o professor deve oferecer aos seus alunos verdadeiros cenários de aprendizagem, cenários esses que possam propiciar o resgate da liberdade do sujeito, o desenvolvimento de um indivíduo crítico, consciente e livre” (p.59). Segundo a autora, os professores devem incentivar a pesquisa através da “elaboração de projetos que estejam inter-relacionados com os problemas do dia-a-dia de seus alunos”.

Acreditamos que o professor, através do *Blog*, pode oferecer aos seus alunos cenários de aprendizagem, uma aprendizagem colaborativa, com incentivo de pesquisa e compartilhamento de ideias e experiências.

Outro espaço disponível no *Blog* do Curso foi o de Relatos de Experiências.

4.1.2.4.8 Relatos de Experiências

Essa página no *Blog* do Curso (Figura 14) permitiu o compartilhamento de Experiências (bem sucedidas) com a utilização de Novas Tecnologias na Educação Matemática.



Figura 14 – Blog do Curso de Extensão – Experiências - Anexo I

A Professora Coordenadora do Curso iniciou compartilhando a experiência no LAPEMMEC – Laboratório de Pesquisa em Educação Matemática Mediada por Computador.

Desenvolvemos na Faculdade de Educação da UNICAMP uma pesquisa, a qual abordou aspectos teórico-metodológicos sobre a inserção da tecnologia (TICs) no processo educacional, enfatizando a formação do professor e contextualizando a Educação Matemática nesse cenário, no qual a tecnologia está cada vez mais presente. Assim, a questão de investigação que permeou toda a pesquisa, pode ser descrita como: - Investigar um processo de formação de professores que busca utilizar, de forma reflexiva e exploratória, ambientes computacionais no contexto de trabalho docente em Matemática. Conheça essa experiência: <http://www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/principal.html>. (Coordenadora R)

Destacamos o comentário do Prof. L:

Hoje tive a oportunidade de conhecer o trabalho de vocês. Gostei muito e navegando pelo site tive a oportunidade de ler a introdução, foi um momento para mim de reflexão, pois trabalho usando algumas tecnologias, porém ainda não tinha tido a oportunidade de ler algo de como essas são classificadas (Tipo I e Tipo II). Concordo com você quando diz "o importante é a mediação do professor", pois ao escolher a tecnologia, seja para repetição, programação ou até mesmo memorização, não adianta o professor deixar os alunos manipularem sem saber o que fazer e qual o caminho a seguir para que os objetivos traçados sejam cumpridos. O aluno sem a mediação do professor não conseguirá perceber a relação do uso de tal tecnologia com o conteúdo estudado ou a ser estudado. O professor tem que se preparar de forma que leve o aluno a pensar criticamente, porém não podemos acreditar que o uso da tecnologia desenvolverá o nosso papel. É importante que o professor reflita e trace os objetivos a serem alcançados, pois o uso da tecnologia por si só, sem metas e objetivos a serem cumpridos não proporcionará ao aluno uma aprendizagem significativa.

Em outro momento, a Professora, autora desta pesquisa, compartilhou sua experiência com *Blogs* matemáticos, disponibilizando o artigo do 17º COLE (2009), no qual relata a experiência com *Blogs* no Ensino Fundamental e Ensino Superior.

Apresentamos alguns comentários:

Durante esse período as discussões sobre o uso das TIC na educação possibilitou compreender a relevância que essas diferentes ferramentas exercem sobre toda a sociedade e seus diferentes segmentos. É claro que pretendo que essa discussão chegue até minha escola, no entanto, sinto que preciso de um tempo maior para que realmente possa dominar esses recursos. Com relação aos blogs indicados, pude observar que, além do conhecimento técnico, os educadores direcionaram muito bem a produção à sua clientela, e por vezes não temos muito claro, o que queremos, para quem destinamos e como produzimos. Mas o mais importante é o gostinho de quero mais que pude provar. (Prof. L)

Sem dúvida o uso das TIC nas aulas de Matemática é importante. A utilização do blog como meio de comunicação com o aluno tem se revelado algo atrativo,

ferramenta que, até agora, eu não havia pensado como pedagógica. Navegando no rol de blogs sugeridos acima não me dei conta do tempo, e não terminei de olhar todos, apenas interrompi as "visitas". Como as pesquisas evidenciam, necessitamos de tempo para preparação das aulas, para pesquisa de material. O meio virtual nos fornece uma infindável rede de informações e se não formos disciplinados e objetivos passamos horas navegando. Há coisas muito interessantes, mas necessitam ser direcionadas. (Prof. M)

Acredito que a utilização do Blog desperta um novo meio de conhecimento e aprendizagem, valorizando e despertando nos alunos o interesse do trabalho desenvolvido. No momento necessito ter maior domínio sobre o Blog e suas ferramentas, podendo com o tempo trabalhar ensinando e aprendendo com os nossos alunos. (Prof. MV)

Após esses relatos sobre o LAPEMMEC e os *Blogs*, incentivamos os alunos-professores a compartilharem as suas experiências com a utilização das Novas Tecnologias na Educação Matemática.

Somente o Prof. C compartilhou uma experiência sobre o Festival de Propaganda Matemática, um evento para comemorar o Dia Nacional da Matemática.

Este trabalho tem por objetivo relatar uma atividade pedagógica intitulada Festival da Propaganda Matemática, e foi criada para comemorar o Dia Nacional da Matemática, em 6 de maio. Essa data homenageia o maior educador matemático do Brasil - Júlio César de Melo e Souza, mais conhecido como Malba Tahan. Outro objetivo do trabalho foi mostrar que a Matemática está presente em muitas coisas do nosso dia-a-dia e que pode ser vista de uma maneira mais lúdica e criativa, além da importância do uso das novas tecnologias na Educação. Para atingir tais objetivos, foi solicitado aos alunos do Ensino Médio das duas escolas em que trabalho, que se reunissem em grupos, e utilizando os recursos multimídia, criassem propagandas em que aparece a Matemática. Os temas ficaram em aberto, o que valia era a criatividade. Os alunos, em sua maioria, usaram o programa Movie Maker da Microsoft. Foi marcado o dia 7 de maio de 2007 (porque dia 6, foi domingo) para o Festival. As propagandas foram exibidas nos respectivos auditórios das escolas, em telão, com uso de data-show e caixas de som. Os grupos concorreram aos prêmios de melhor propaganda, melhor produção e melhor ideia. Para julgar os melhores, convidamos um júri composto de pessoas ligadas à Publicidade, outros à Arte, à Educação e à Matemática. Em uma das escolas o prêmio foi um troféu, também confeccionado por um aluno e, na outra escola, os ganhadores receberam certificados. O evento foi um sucesso e os alunos gostaram muito! Obs: no meu blog (criado neste curso) coloquei 2 propagandas como exemplo. Visitem e comentem: www.blogdaprofclarissa.blogspot.com

Ao disponibilizar essa página no *Blog* do Curso, esperávamos que mais professores participassem relatando as experiências com as TIC, mas isso não ocorreu. Talvez porque pedimos as experiências bem sucedidas e os professores pelos comentários nos Fóruns e MSN, relataram as situações do Laboratório de Informática.

O Prof. C, durante as discussões no MSN e Fóruns, demonstrou utilizar as TIC na sua prática. Visitando o *Blog* dele (Figura 15), percebemos a afinidade com as TIC e o envolvimento e criatividade dos alunos com os conteúdos trabalhados.

O fato do Prof. C compartilhar suas experiências incentivou os outros participantes a enfrentarem o desafio de inserir as TIC na prática docente, pois o importante é aprender sempre.



Figura 15 – Blog do Prof. C - Anexo I

Wenger (2001) afirma que aprender é um processo que dura toda a vida (p. 322). Como já citado anteriormente, o MSN permitiu esclarecer algumas dúvidas durante a construção dos Blogs e durante a reflexão sobre as leituras. Mas como alguns alunos-professores tiveram dificuldade com a rapidez de discussão no MSN, disponibilizamos no Blog um espaço para esclarecer as dúvidas.

4.1.2.4.9 Dúvidas

O objetivo dessa página (Figura 16) foi partilhar as dúvidas com relação à construção de um Blog e utilização de Blogs como Recurso Pedagógico.



Figura 16 – Blog do Curso de Extensão – Dúvidas - Anexo I

Os alunos-professores interagiram com as professoras responsáveis, conforme observamos nos comentários a seguir:

Professora, Muito legal por ter inserido este item na barra de rolagem. Fica mais um espaço para se registrar e tirar dúvidas. Bj no coração (Prof. AC)

Professora, Tem como colocar alguma ferramenta em um blog no qual saibamos se os inscritos ou seguidores estão online ou não? Bj no coração (Prof. AC)

Prof. AC, abaixo coloquei um CHAT. Assim que o visitante acessar o blog, aparece à direita um nome (aleatório) p/ esse visitante. Para alterar o nome, o visitante deve clicar no nome que está aparecendo p/ ele. Ao abrir a nova janela, digitar o nome desejado. Desejo a todos os participantes desse curso um ÓTIMO BATE-PAPO (Professora)

Professora, tenho percebido muitas possibilidades de ferramentas utilizadas no blog do curso. Além das reflexões teóricas oportunizadas pelos textos disponíveis no ambiente, teremos algum material mais prático para que possamos fazer uso dessas ferramentas na criação/incrementação de nossos blogs? (Prof. AI)

Prof. AI, Durante o curso vocês terão acesso ao passo-a-passo de como explorar algumas ferramentas do BLOG (por meio das quais vocês estão interagindo neste Blog. Hoje, 2ª aula, já está disponível no BLOG (BLOGs), o passo-a-passo de como criar um BLOG e inserir algumas ferramentas. Na próxima semana disponibilizarei a utilização de outras ferramentas. Até o final do curso, vocês estarão experts em BLOG. Bjs (Professora)

Professora, Como inserir um vídeo no blog? Bjs (Prof. D)

Prof. D, Vc já leu os slides passo-a-passo de como criar um BLOG? Um dos slides explica como inserir vídeo de um arquivo e outro slide explica como inserir do YouTube. Qual a sua dúvida? Explique... (Professora)

Também achei muito bom este item de dúvidas, pois as minhas dúvidas podem ser tbm dos colegas... Prof., os alunos da 8ª série da escola em q trabalho estão realizando um projeto interdisciplinar muito lindo. Quero fazer um blog contando o

projeto e para isso quero aprender a fazer os menus, assim como tem neste. Vai demorar muito para chegarmos lá? To ansiosa. Bjs. (prof. C)

Prof. C, visitei o seu blog... e percebi que vc já está explorando várias ferramentas. Que bacana vc criar um BLOG p/ o Projeto Interdisciplinar dos alunos da 8ª série. Se vc puder, divulgue o endereço aqui p/ que possamos visitar e comentar,.ok? Quanto à ferramenta de inserir Menus, os slides (passo-a-passo) estarão disponíveis a partir da 5ª aula (final de Agosto). Bjs (Professora)

Dúvida para a Coordenadora R. Em relação à tese, na pág. 104, 2.2.11, no 2º parágrafo deste item: Nas duas últimas linhas, qdo a senhora fala que "À medida em que os computadores estão cada vez mais integrados no processo ensino/aprendizagem, e uma vez que o tempo está se tornando um fator importante,...". Eu pergunto: Por que o tempo está se tornando um fator importante, só neste momento? Antes não acontecia isso? Como se dava? Em que sentido a senhora fala desse fator tempo? Muito obrigada pela atenção. (Prof. AC)

Prof. AC, à medida em que os computadores estão cada vez mais integrados no processo ensino/aprendizagem, e uma vez que o tempo está se tornando um fator importante, professores e alunos têm se utilizado com mais intensidade de computadores para comunicação. O tempo aqui foi referido para diferenciar comunicação síncrona e assíncrona e, ainda, para dizer que hoje a velocidade da comunicação transcende as barreiras das escolas, os espaços escolares, os profs e alunos podem se comunicar de forma síncrona e assíncrona. Um abraço (Coordenadora R)

Profa. M.A., Estou criando um blog com os prof. da escola onde trabalho e gostaria de usar o modelo do blog do curso. Como é possível? Bjs, (Prof. D)

Prof. D, Parabéns pela iniciativa em criar um blog c/ os prof. da escola. Com relação a esse Blog, qual o modelo vc está mencionando (plano de fundo... abas de menu... chat...)? (Professora)

Prof. D, professor blogueiro,. Visitei o Blog que vc utilizará como um recurso pedagógico nas suas aulas de Matemática... Gostei muito... pois percebi que vc está utilizando várias ferramentas que aprendeu neste curso. Parabéns... que esse Blog seja o início de uma Rede de Blogs da sua escola. Posso disponibilizar este blog no espaço que temos de divulgação dos Blogs Matemáticos? Bjs (Professora)

Profa., Com certeza! Muito obrigada pelo apoio. Bjs, (Prof. D)

Conforme observamos, esse espaço virtual permitiu esclarecer muitas dúvidas, atingindo assim o objetivo dessa página no *Blog do Curso*.

E as conversas informais aconteceram no decorrer do Curso? Sim, em um espaço que chamamos de *Coffee*, no qual os alunos-professores tiveram a oportunidade de compartilhar músicas e eventos matemáticos. Conforme Wenger (2001), os membros da Comunidade de Prática se relacionam uns com os outros, através do engajamento mútuo e de um repertório compartilhado.

4.1.2.4.10. Coffee

No *Blog* do Curso, disponibilizamos um espaço para conversas informais – o *Coffee* (Figura 17).



Figura 17 – Blog do Curso de Extensão – Coffee - Anexo I

Esse espaço virtual permitiu aos alunos-professores refletirem sobre a letra de várias músicas. Destacamos a música “Sal da Terra”, que gerou os seguintes comentários:

Música: SAL DA TERRA (Beto Guedes). Precisamos dar um novo sabor à educação, somos convidados a ser SAL DA ESCOLA e para isso: "Vamos precisar de todo mundo (multiprofissionais) Um mais um é sempre mais que dois. Pra melhor juntar as nossas forças (alunos, professores, coordenadores, diretores, pais, comunidade). É só repartir melhor o pão. Anda, quero te dizer nenhum segredo Falo desse chão da nossa casa (nossa escola). Vem que tá na hora de arrumar. Tempo, quero viver mais duzentos anos (ensinar é um exercício de imortalidade). Quero não ferir meu semelhante, nem por isso quero me ferir (o poder das palavras). Vamos precisar de todo mundo pra banir do mundo a opressão (família, escola, sociedade), pra construir a vida nova (escola nova). Vamos precisar de muito amor, a felicidade mora ao lado E quem não é tolo pode ver a paz na terra, amor, o pé na terra. A paz na terra, amor. O sal da terra (escola). És o mais bonito dos planetas, tão te maltratando por dinheiro. Tu que és a nave, nossa irmã. Canta, leva tua vida em harmonia E nos alimenta com teus frutos (conhecimentos), tu que és do homem a maçã. Vamos precisar de todo mundo. Um mais um é sempre mais que dois. Pra melhor juntar as nossas forças, é só repartir melhor o pão (repartir as funções), recriar o paraíso agora (Ensinar e Aprender - através das Novas Tecnologias), pra merecer quem vem depois...

Nas escolas devemos: Deixar nascer o amor, deixar fluir o amor, deixar crescer o amor, deixar viver o amor. O sal da terra (O sal da escola) (Vós sois o sal da terra. Se o sal perder o sabor, com que lhe será restituído o sabor? Para nada mais serve senão para ser lançado fora... (Mateus 5,13)). Somos educadores, somos sal da terra na escola, precisamos dar um novo sabor às nossas aulas, para que nossos alunos se alimentem de autonomia, solidariedade, responsabilidade, conhecimento, Ofereço

essa música a vocês, professores de Matemática, que estão se aventurando na "Blogosfera". SUCESSO... Bjs (professora M.A.)

Bela música, professora, acho que é da década de 80 (para mim a melhor época de músicas nacionais e internacionais). Outra sugestão seria uma leitura do texto: O PARADOXO DO NOSSO TEMPO (<http://www.portaldafamilia.org.br/artigos/texto092.shtml>), como uma forma dos professores e alunos analisarem grandes contradições em alguns momentos da vida. Um abraço. (prof. P)

Mais que uma poesia... Uma verdadeira mensagem para reflexão... "Vamos precisar de todo mundo. Um mais um é sempre mais que dois. Prá melhor juntar as nossas forças. É só repartir melhor o pão..." (Prof. L)

Muito bonita a letra dessa música. Não a conhecia. Vou levar como sugestão para os alunos apresentarem na Festa da Família na escola. (Prof. D)

Ao compartilhar conosco essa linda canção de Beto Guedes e o chamado que a senhora nos faz para sermos "Sal da Escola" penso que devemos ser "sal" também, em todo e qualquer espaço que estivermos e atuarmos - nossos lares, nos ciclos de amizade, nosso ambiente de trabalho,... E mais, mobilizarmos para que tenhamos nesses e em outros espaços, mais "sais" da/na terra. Interessante é que na 2ªf, dia 02, pela manhã, ao ir para meu treino, fiquei pensando sobre como seria este curso e que via nele, um renovar e recomeço na minha vida profissional que, após estar afastada por mais de dois anos para realizar os estudos do mestrado, venho sentindo muita falta de atuar em sala de aula. Entretanto renova-me a esperança em atuar, agora, com uma perspectiva diferente. Para isso vejo como preciso estar conectada, também, com o mundo tecnológico para que possa oferecer e criar oportunidades de diálogo. (Prof. AC)

Mesmo no momento de conversas informais percebemos que os alunos-professores se preocuparam em apontar na música a realidade das escolas, o espaço físico, o tempo do professor, a utilização das TIC. Aproveitaram também o *Coffee* para divulgar os eventos matemáticos do 2º semestre de 2010.

Como o objetivo do Curso de Extensão foi abordar a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto da Educação Matemática e foi desenvolvido utilizando a comunidade interativa *Blog*, os alunos-professores tiveram a oportunidade de criar um *Blog* Matemático.

4.1.3. Blogs construídos pelos alunos-professores

No início do curso, os alunos-professores criaram um *Blog* matemático através do tutorial disponibilizado no *Blog* do Curso (Figura 15). Enquanto criavam, foram esclarecendo as dúvidas com a professora pesquisadora por meio do *MSN*. Primeiramente, a professora explicou como acessar o *Blog* do Curso:

Clicar no endereço <http://cursoblog2010unesp.blogspot.com>. No Blog vc encontra uma página em destaque – BLOGs (a qual explica o que é um Blog e indica alguns Blogs Matemáticos). Após os endereços dos Blogs Matemáticos, vc encontra os slides PASSO-A-PASSO de como criar um BLOG e utilizar algumas ferramentas (durante o curso apresentaremos outros slides explorando outras ferramentas do BLOG). Favor acessarem o Blog e voltarem no MSN. (Professora)

Vcs encontraram a página BLOGs? (Prof. M.A.)

Todos responderam que sim, e a professora continuou as orientações:

Você deve, enquanto estiver lendo as orientações no Blog do curso, criar o seu BLOG MATEMÁTICO. Se já tem um BLOG, peço que crie outro p/ seguir todos os passos e poder explorar durante o curso as várias ferramentas do BLOG. Não tenha pressa, pois se não der tempo de explorar as ferramentas na aula de hoje, vc pode explorar durante a semana. Se vc precisar de ajuda p/ criar o BLOG, hoje é pelo MSN (mas, por favor, nesse horário destinado ao BLOG, só acesse o MSN se vc tiver dúvida após seguir as orientações dos slides e aparecer alguma tela/mensagem diferente do que está nos slides). É importante que vocês sigam o passo-a-passo disponível no BLOG do Curso. Peço a todos que acessem agora os slides na página BLOGs. (professora)

E, assim, os professores foram tirando as dúvidas via MSN e, pelo tutorial disponível no *Blog* do Curso, criaram um *Blog* Matemático.

Prof, pelo que li, até às 21h temos que criar nosso blog, né? (Prof. G)

Prof. G, se vc conseguir criar, tudo bem; se não der, o passo-a-passo estará disponível no blog. (Professora)

Ok (Prof. G)

Quem já entendeu a proposta pode ficar no Blog lendo os slides e começando a criar seu BLOG Matemático (Professora)

Alguns alunos-professores, antes de concluírem o curso, já disponibilizaram o endereço do *Blog* matemático para os alunos (Figura 18); outros criaram *Blog* para a escola e, assim, os endereços dos *Blogs* foram sendo divulgados no próprio *Blog* do Curso.

quarta-feira, 25 de agosto de 2010

Slides da aula de função logarítmica

Olá pessoal!
Aí estão os slides da aula de função logarítmica.
Abraços da prof
Helen Milene

07 logaritmo função

FUNÇÕES EXPONENCIAIS

$f(x) = a^x$ ($a > 0$ e $a \neq 1$)

o gráfico é uma curva chamada de **curva exponencial**
 a é a base da função
 * $a > 1 \rightarrow$ **função crescente**, y aumenta enquanto x aumenta
 * $0 < a < 1 \rightarrow$ **função decrescente**, y diminui enquanto x aumenta

O expoente x pode assumir qualquer valor real.
 Sendo $a^x > 0$ para x real, o conjunto imagem é $(0, +\infty)$.
 O gráfico da função exponencial não toca o eixo x.
 Os gráficos das funções exponenciais passam pelo ponto $(0, 1)$
 (pois todo número elevado a zero é igual a um)

$f(x) = 2^x$ e $f(x) = (1/2)^x$

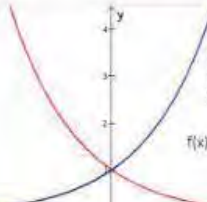


Figura 18- Blog do professor H - Anexo I

O curso acabou e o prof. H continuou utilizando o *Blog* (Figura 19) nas aulas de Matemática.

terça-feira, 13 de dezembro de 2011

Roteiro de rec final

Olá Galinha,
Segue o roteiro de rec final - modificado.
Bons estudos.
Abraços da prof.
Helen Milene

[roteiro de recuperação final 2](#)



ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO - PARTE 2 - 2011
Matemática 1ª série - Professora Helen Milene

Aluno: _____ Turma: _____

Continuamos nosso processo de recuperação

Qual é a sua turma? (novembro)

Cavaleiro	63 (3)
Gabriel	2 (1)
Portinari	24 (1)
Rosaery	2 (1)
Tárcio	2 (1)
1ª série	
2ª série	
Ex-aluno	
Outra	

Você está no momento: 0:05
Exercício encerrado

Professora Helen Milene

Figura 19 - Blog do professor H - Anexo I

Destacamos o *Blog* do prof. C (Figura 20), pois ele divulgou no *Blog* os trabalhos dos alunos:



Figura 20 - Blog do professor C - Anexo I

Essas informações dos *Blogs*, criados e disponibilizados pelos alunos-professores desta pesquisa, mostraram o empenho e dedicação em trabalhar os conceitos matemáticos nessa mídia.

Outro contexto prático da pesquisa constituiu-se no processo de Avaliação do Curso através de um relatório de avaliação.

4.1.4 Avaliação dos alunos-professores

O ato de avaliar é um fato frequente nas atividades humanas; está presente de maneira espontânea, ou expressando os parâmetros de alguma instituição. Esse ato está incorporado ao sistema educativo mundial.

De acordo com Luckesi (2002), o processo avaliativo está relacionado ao contexto mundial educacional da época: "(...) não se dá nem se dará num vazio conceitual, mas sim dimensionada por um modelo teórico de mundo e, conseqüentemente de educação, que possa ser traduzido em prática pedagógica" (LUCKESI, 2002, p. 28).

Assim, avaliação, para estar a serviço da qualidade educacional, deve, entre outras funções, cumprir o seu papel de promoção do ensino, por meio do qual irá guiar os passos do

educador. Ela precisa possuir o caráter de contribuição para a formação do aluno e, além disso, classificar e medir aprendizagens.

Destacamos neste trabalho a avaliação formativa, a qual considera que o aluno aprende ao longo do processo e vai reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Do ponto de vista cognitivo, a avaliação formativa se centra em compreender o funcionamento da construção do conhecimento. A avaliação formativa possibilita aos professores acompanhar as aprendizagens dos alunos, ajudando-os no seu percurso escolar. É uma modalidade de avaliação fundamentada no diálogo, que possui como objetivo o reajuste constante do processo de ensino. Exige muito envolvimento por parte do professor; além de disponibilidade de tempo, que vai além do dispensado no momento das aulas, pois, entre suas atividades, passa a ser necessária a construção de um registro sobre cada aluno e a atualização desse registro, sempre que novos dados surgirem. É fundamental planejar, diariamente, as atividades que serão desenvolvidas pelos alunos e elaborar estratégias individualizadas.

Perrenoud (1999) afirma que a avaliação formativa possui como premissa se ocupar das aprendizagens e, conseqüentemente, do desenvolvimento do aluno. É uma avaliação que atua no acompanhamento das aprendizagens. Ainda de acordo com Perrenoud (1999), "a avaliação formativa ajuda o aluno a aprender" (p. 103).

A avaliação dos alunos-professores constituiu-se em um processo contínuo, através da avaliação formativa, por meio das análises das sínteses, disponibilizadas nos comentários do *Blog* do Curso. A síntese de cada aluno-professor permitiu verificar a reflexão das leituras indicadas e a elaboração dos questionamentos para a discussão no MSN e nos Fóruns.

A partir da criação do *Blog* Matemático e da atualização semanal, foi possível avaliar cada aluno-professor, pois a evolução desse *Blog* permitiu acompanhar semanalmente a aprendizagem de cada um, ou seja, permitiu firmar suas aquisições.

O Curso, por meio do MSN e do espaço Dúvidas no *Blog* do Curso, permitiu aos alunos-professores avançarem; além de oferecer meios para que o aluno-professor superasse suas dificuldades.

Finalmente, do Plano de Aula, elaborado ao final do Curso e disponibilizado no *Blog* de cada um, mostrou a utilização do *Blog* nas aulas de Matemática, nas mais diversas situações.

A seguir, apresentamos os *posts* de alguns *Blogs* referentes a esse Plano de Aula:

Plano de Aula



[Caption.iT - Face in Hole]

Conforme solicitação do curso de blogs na Educação Matemática, temos que elaborar um plano de aula e executar. Aqui está o meu...

Turma

Curso de Licenciatura em Matemática da ULBRA/SJ 2010/2 - Geometria 2

Objetivos

- * Revisar o conteúdo de Vetores no Plano – tratamento algébrico.
- * Verificar as contribuições que o blog pode oferecer.

Metodologia

Foi fornecida aos alunos uma lista com 20 exercícios envolvendo o estudo de vetores no plano (igualdade de vetores, operações com vetores, vetor definido por dois pontos, ponto médio, paralelismo de dois vetores e módulo de um vetor). Estes exercícios servem como fixação e melhor entendimento do conteúdo dado em aulas anteriores.

Na semana de véspera da avaliação (dia 21), será efetuado cada um dos exercícios no quadro por alunos da turma que foram previamente avisados e se prepararão para tal.

Cada explicação dos alunos será anotada e fotografada, posteriormente serão postadas no meu blog e todos os alunos deverão fazer comentários sobre elas.

Avaliação

A avaliação será feita em dois momentos. O primeiro na explicação do aluno e a segunda pelo comentário postado no blog, no qual serão questionadas quais as contribuições que o BLOG trouxe para esta aula.

Postado por Clarissa às 19:16 4 comentários



Recomende isto no Google

Figura 21 - Blog do professor C - Anexo I

Plano de Aula

Plano de Aula

CTESOP- Centro Técnico Educacional Superior do Oeste Paranaense

Disciplina – Geometria Dinâmica

Ano – 1º ano de Matemática

Professora – Meli Regina Rosa

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Analisar as dificuldades cognitivas dos estudantes e apresentar a contribuição que os ambientes em Geometria Dinâmica pode trazer à superação destas dificuldades.

OBJETIVOS GERAIS:

- Compreensão dos objetos geométricos;
- Raciocínio dedutivo;
- Métodos;
- Generalização.

CONTEÚDOS CONCEITUAIS E ATITUDINAIS

As questões as quais vamos nos deter aqui são duas: os processos de formação do conceito de objeto geométrico e de transição entre o experimental e o abstrato. Analisamos as dificuldades inerentes a estes processos e apresentamos o desenvolvimento de duas sessões de trabalho com os alunos do nosso curso onde evidencia-se o quanto softwares com recurso de "desenhos em movimento" (como por exemplo Cabri Géomètre e Geoplân) podem ser ferramentas ideais na superação das dificuldades. Vamos emergir uma nova forma de ensinar e aprender Geometria; a partir de exploração experimental viável somente em ambientes informatizados, os alunos conjecturam e, com o feedback constante oferecido pela máquina, refinam ou corrigem suas conjecturas, chegando a resultados que resultam no "desenho em movimento", passando então para a fase abstrata de argumentação e demonstração matemática.

Através de pesquisas em blogs matemáticos, vamos mostrar vários trabalhos feitos com alunos e professores em vários lugares diferentes, o qual nos trará vários modelos para que possamos criar os nossos próprios modelos.

E através do meu blog, os alunos poderão ter acesso as aulas preparadas para que eles possam ter acesso em suas casas e treinarem o seu conhecimento.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS

- Informática Básica;
- Noções de geometria;

RECURSOS

Computadores com acesso a internet para pesquisa; livros didáticos, Cabri-Géomètre, Geoplân, papel, lápis, borracha, régua, blogs matemáticos.

AValiação

Será realizada após observação e participação dos alunos nas atividades realizadas, tanto em sala ou em casa, e conferência com o conteúdo abstrato. E também através da prova individual que será realizada em sala de aula e nos computadores e enviados a mim no meu e-mail.

TEMPO PREVISTO

10 horas/aula.

1 of 2

Figura 22 - Blog Prof. ME - Anexo I

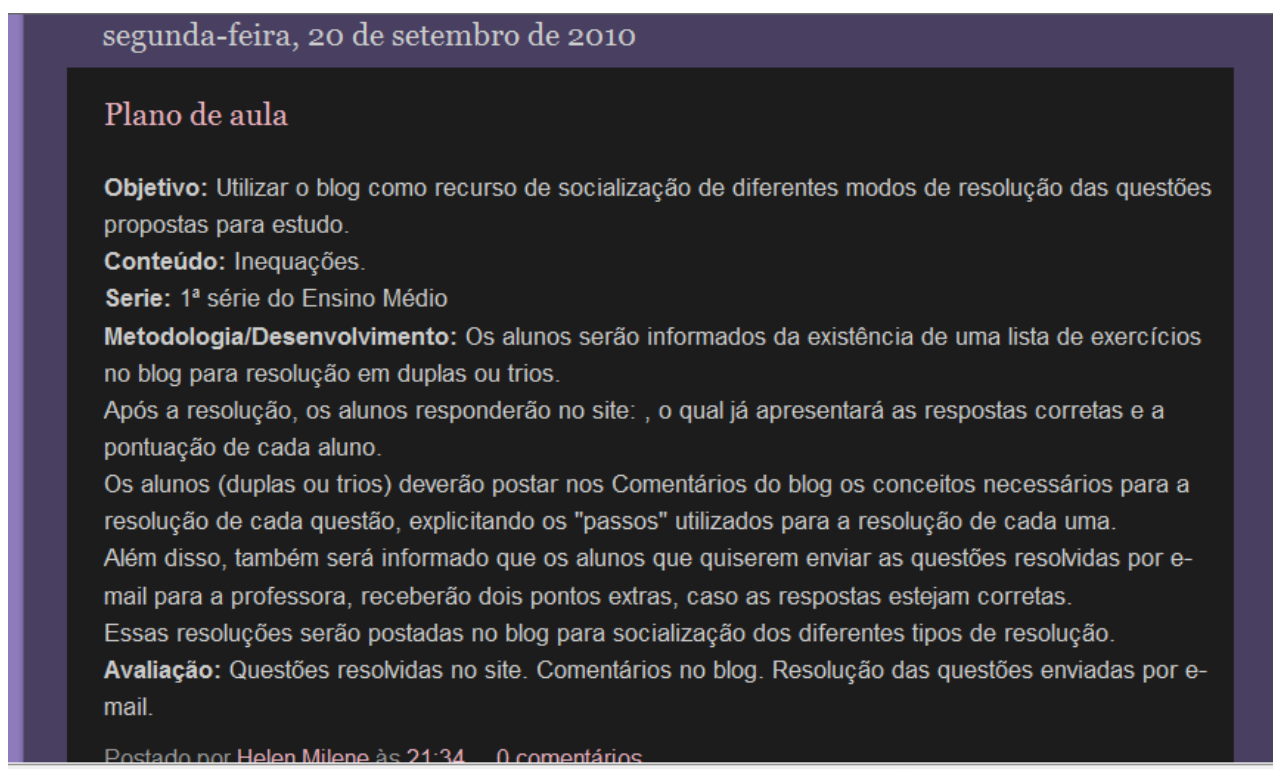


Figura 23 - *Blog do Prof. H* - Anexo I

4.1.5. Avaliação do Curso

Na última aula, enviamos para os alunos-professores um relatório de avaliação⁴⁰ (Anexo G). Recebemos a avaliação de vinte e quatro professores, dos quais quinze professores avaliaram o Curso como ótimo e nove avaliaram como bom. Com relação às expectativas do Curso, dez responderam que superou o esperado, nove que atendeu plenamente e cinco que atendeu parcialmente. Quanto às aulas ministradas, treze professores disseram que foram ótimas e onze que foram boas. Com relação aos conteúdos, dezenove professores manifestaram-se dizendo que os conteúdos foram ótimos e cinco apontaram os conteúdos como bons. Todos disseram que recomendariam o curso a outra pessoa. Recebemos várias sugestões e comentários ,dos quais destacamos:

⁴⁰ Anexo G – modelo do relatório de avaliação. As avaliações dos alunos-professores estão no CD ROM no Anexo I.

Prof. C: O curso foi ótimo. Já é o terceiro curso a distância que faço pela UNESP e todos acrescentaram muito em minha carreira profissional. Adoro os professores e colegas, a oportunidade de trocar ideias com pessoas de outros estados tão longe do meu. Moro em uma cidade muito pequena, os cursos da UNESP me levam para grandes centros do país. Fico sabendo de novidades e o que está acontecendo no “mundo da moda” da educação matemática. Isso sem falar no conteúdo do curso que foi 10. Eu não sabia nada de blog. Aprendi bastante e pretendo continuar buscando cada vez mais aperfeiçoar meu trabalho. Já tive uma pequena experiência com meus alunos quando executei o plano de aula solicitado pelo curso e observei que foi muito bem aceito. Com certeza vou continuar utilizando o Blog. Quanto à professora M.A., nossa, ela está de parabéns, pois deu tudo de si para que o curso fosse bom. Alguns colegas tiveram muita dificuldade com a parte tecnológica e ela nunca desistiu. Atendeu com muita paciência e didática. Como sugestão para uma próxima versão, sugiro que dê mais tempo para os debates. Outra sugestão é que daqui a um ano ou mais, poderíamos marcar um encontro via MSN e conversar sobre como está o andamento de nossos blogs. Valeu, mesmo!

Prof. F: O curso foi muito bom, com as tutorias bem explicadas. Talvez conseguir uns monitores, pois há pessoas em diferentes níveis de conhecimento em relação às tecnologias utilizadas..

Prof. G: Acredito que o curso é feito de conteúdos e pessoas, por isso, acho que o conteúdo é bastante abrangente! Depende de nós, lermos e nos empenharmos em colocá-lo em prática.

Prof. M: Gostei muito do curso, o seu desenvolvimento, os textos, a estrutura e a forma como foi conduzido. No entanto, destaco que em muitos momentos eu não conseguir acompanhar os colegas no MSN, para mim as discussões eram muito rápidas, mas mesmo sem participar diretamente nas discussões no MSN, participei dos Fóruns e fico feliz em ter aprendido tanto em tão pouco tempo.

Prof. L: Na minha opinião, considerando a clientela (professores) interessados em utilizar a Internet como ferramenta pedagógica, o curso está adequado. Claro que enfrentamos dificuldades, porém, a meu ver, foram relacionadas a conhecimentos de linguagens técnicas, por exemplo.

Prof. LC: Sugiro aulas em vídeo-conferência, mas o curso me deixou satisfeito.

Prof. ME: Mais aulas, para ter um aprofundamento ainda melhor dos conteúdos.

Prof. A: O curso foi ótimo, mas como sugestão poderia ser uma quantidade menor de participantes, para que o orientador/professor tivesse maior disponibilidade na hora dessas orientações.

Além do relatório, alguns alunos-professores criaram um post no Blog sobre o Curso.

Esse é um curso de extensão que participei. Infelizmente, hoje é a última aula. Mas através dele pude ter uma das maiores experiências de minha vida. Quando eu recebi o convite no meu e-mail, pensei em fazer, mas sem propósito, sabe, eu estava sem fazer nada à noite mesmo... então enviei meu cadastro, mas sem muita esperança de entrar, pois sabia que muita gente iria participar, e que talvez eu não teria muita chance. Mas graças a Deus fui aceita. E, olha, a experiência que tive nesse curso é, sem dúvida, uma das melhores da minha vida. Eu pensava que um curso a distância não seria muito legal, como interagir com os colegas? como aprender alguma coisa? que materiais eu iria utilizar? mas, ao contrário do que eu pensava, foi um dos cursos que tive mais participação, aprendi coisas que nunca

pensava em aprender. Como utilizar essas novas tecnologias para a educação, em sala de aula, como eu posso fazer parte de uma mudança nessa educação que muitas vezes está ultrapassada, chata. No momento não estou trabalhando em sala de aula, mas, com certeza, já vou me preparando desde agora, para que quando eu chegar em sala, eu possa mostrar uma matemática diferente, gostosa de ser estudada. Pretendo fazer outros cursos online, pois agora eu sei que realmente se tem uma aprendizagem muito boa. Agradeço às Professoras participantes, aos colegas, que moram longe, e que talvez a gente nunca se conheça pessoalmente, foi muito gratificante... muito mesmo.... obrigada por tudo!!!! Valeu!!! (Prof.M)

Esta sou eu agora...tirei essa foto a minutos atrás pra ficar bem real. Hoje estamos nos despedindo. Mais um curso que se encerra. Para mim o curso valeu muito, pois consegui fazer todas as atividades propostas pela professora e aprendi um monte de coisa. Mas não adianta fazer o curso e depois largar tudo de mão, temos que continuar estudando e procurando novas ferramentas. Fiz um plano muito simples, pois pensei que tinha que aplicar. Tenho ideias bem mais elaboradas, pois penso em ensinar meus alunos a fazer blog e depois, que cada um construa o seu... mas isso vai ser para o próximo semestre. Bom, eu adorei ter aprendido a fazer blog, ter conhecido mais colegas que também buscam uma educação de qualidade e, principalmente, a professora M.A. Ela foi incansável conosco. Parabéns!Espero encontrar vocês em eventos pelo Brasil afora. Bjs e abraços em todos e continuem visitando meu blog....

Alguns alunos-professores deixam comentários nesse post do Prof.C:

Prof.C, com certeza terminamos uma etapa, a maior está por vir. Sábado ao visitar seu blog, aprendi a inserir imagens usando o Caption, foi muito legal me achei o máximo aprendendo com o outro. Bjs, (Prof. D)

Vc é muito criativa minha cara! É muito bacana podermos ter essas trocas, seria muito bom mantermos esse contato, acho que nos fortalecemos e nos inspiramos. Abç (Prof. A)

Prof. C, sempre visito seu blog, ele é show! Bate uma saudade danada de todos, mas vamos continuar nos encontrando por aqui né? Obrigado pelo seu comentário no meu blog. Abraço (Prof. LC)

Prof. C parabéns pelo blog. Além da sua participação ativa nos encontros vc parece que cumpriu com todas atividades e contribui bastante para o aprendizado de muitos colegas. Abraço (Prof. J)

Prof. C, Vc nos surpreende a cada post... Esta foto no momento da aula mostra que vc está sempre "conectada" c/ aquilo que faz... Vc é muito criativa... persistente... e sabe o que quer em se tratando de educação... Vc vai longe... e seus alunos também... Bjs e SUCESSO... (Prof. M.A.)

A partir desses depoimentos, percebemos que os professores aprovaram o Curso e apontaram vários aspectos inerentes à introdução e disseminação das TIC no espaço escolar e no espaço virtual e a importância da formação continuada e de compartilhar experiência da prática docente.

Após procedermos ao cruzamento dos dados da pesquisa que compõem o Diagrama ilustrativo dos contextos práticos da pesquisa– 1- Ficha de Inscrição, 2- Depoimentos dos alunos-professores, 3- *Blogs* construídos, 4- Avaliação do Curso pelos alunos.

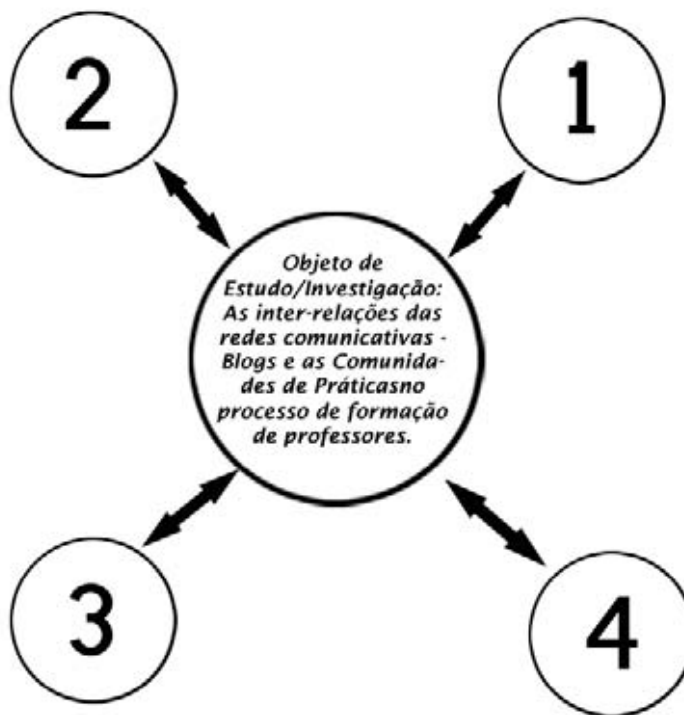


Figura: 3 - Diagrama ilustrativo dos contextos práticos da pesquisa.

Percebemos assim que o objeto de investigação (as inter-relações das redes comunicativas – Blogs – e as Comunidades de Práticas no processo de formação de professores) pôde ser evidenciado nesta pesquisa, como pode ser percebido pela descrição a seguir.

Passamos agora a explicitar as Categorias de Análise desta pesquisa, que foram levantadas, considerando as inter-relações das redes comunicativas – Blogs – e as Comunidades de Prática. Uma das Categorias pode ser descrita como a *Comunidade – Blog* –, como um espaço de formação.

4.2 Categorias de Análise

4.2.1 Categoria 1: *Blog* – como um espaço formativo

Considerar os *Blogs* dos professores como um espaço formativo significa, entre outros aspectos, ressaltar as oportunidades de vivência dos professores em uma prática compartilhada sobre a docência, por meio dos encontros síncronos e assíncronos e, ainda, da disponibilidade para leituras e reflexões sobre o Curso.

Dessa forma, os depoimentos dos alunos-professores pelo *MSN*⁴¹, durante as discussões sobre as TIC na Educação, levantaram os seguintes aspectos: questionamentos sobre as angústias e expectativas com relação às TIC na Educação; receios em relação às mudanças na prática docente; despreparo dos professores para trabalhar com as TIC; parceria e co-autoria entre professores e alunos na aprendizagem compartilhada; cumprimento ou não do currículo; receio do inesperado; a importância da infraestrutura da escola; as TIC e a realidade; parceria e apoio da equipe escolar; a importância da formação dos professores; utilização de ambientes sociais no espaço escolar; concepção das aulas como aulas exploratórias-investigativas; compartilhamento de experiências de aprendizagem; entre outros.

O *MSN* permitiu ainda aos alunos-professores orientação sobre a criação de *Blogs* Matemáticos e ainda serviu como um espaço de esclarecimento de dúvidas.

A utilização da ferramenta do *Correio Eletrônico – e-mail* – durante o Curso permitiu o envio da Ficha de Inscrição; da comunicação dos professores selecionados; da dinâmica do Curso informando o endereço do *Blog* do Curso, dos convites para a participação dos professores, sujeitos da pesquisa, para serem leitores e comentaristas do *Blog* e, ainda, do convite para participar no grupo de professores blogueiros no *MSN*. Por meio dos *e-mails*, os alunos-professores tiveram a oportunidade de compartilhar com o professor responsável as suas limitações com relação às TIC, permitindo assim o incentivo à continuidade do Curso e à utilização das TIC na prática docente. Várias mensagens referentes aos *Blogs* Matemáticos, criados no decorrer do Curso, foram divulgadas e compartilhadas pelo *e-mail* durante e após o Curso.

⁴¹ por meio do *MSN*, pois o *Blog* não permite comunicação síncrona.

Os *Fóruns* permitiram compartilhar as práticas docentes, no contexto das TIC, e a utilização dos *Blogs*. Os alunos-professores comunicaram-se assincronamente e apresentaram questionamentos sobre o trabalho de investigação em sala de aula destacando a importância da formação continuada. É importante destacar o fórum como um espaço virtual no qual o professor pode se expressar, compartilhar as experiências e as angústias, como a falta de tempo para preparar as aulas, os problemas com os computadores, a internet lenta, a burocracia na utilização dos Laboratórios de Informática. Além disso, os *Fóruns* permitiram ao professor refletir sobre sua prática sob a cultura da Instituição, a cultura do professor; o desafio de transformar os espaços de docência em espaços formativos. Com o *Blog*, todos os participantes puderam adquirir a experiência de re-descobrir novas oportunidades para promover o aprendizado e, também, a partir de então, adquiriram a possibilidade de manter contato com alunos virtualmente, dando continuidade às aulas presenciais; com interação entre professor e aluno. De acordo com Miskulin (2006),

O estudo da potencialidade de ambientes computacionais na formação de professores fundamenta-se no pressuposto teórico-metodológico de que a relação com a tecnologia pode potencializar a capacidade de reflexão do professor, sobre seus processos de pensamento. Essa relação pressupõe também a construção de novos processos de aprendizagem relacionados a uma nova cultura profissional, que se estabelece mediante a integração das diferentes tecnologias (TIC) no ensino. Nesse enfoque, a intervenção do formador amplia-se na busca de novas estratégias e na criação de novos caminhos que possam favorecer a reconstrução da prática pedagógica do professor no uso da tecnologia no contexto educacional (MISKULIN, 2006, p. 159).

O *Blog do Curso* permitiu, aos alunos-professores, por meio da ferramenta “Comentários”, compartilhar ansiedades, expectativas com relação às TIC na Educação; conhecer professores de outros estados brasileiros; compartilhar conhecimentos e experiências, compartilhar as sínteses críticas das leituras semanais e apresentar o perfil profissional.

Sobre os *Blogs Matemáticos* os alunos-professores disseram que as ferramentas eram interessantes e precisavam ser exploradas; o Curso ajudou a desmistificar o *Blog* e a potencializar o seu uso, pois é dinâmico, permite a criatividade ao inserir conteúdos matemáticos, pois além do texto e das explicações, é possível inserir vídeos, imagens sobre os assuntos abordados; o *Blog* é uma ferramenta importante no cenário educacional e uma nova forma de ensinar e aprender, mas ainda não se aplica a certas realidades da escola e o professor precisa de tempo para atualizá-lo.

No *Blog* do Curso foram disponibilizados vídeos sobre tecnologia e metodologia, comunicação, tempos de mudanças, os quais mostraram a realidade em que os professores precisavam romper com os costumes e as tradições e a importância de investir em novas formas de ensinar e aprender.

O *Mural* permitiu divulgar as leituras complementares referentes às TIC na Educação; a inserção de links de vídeos sobre as TIC na formação dos professores; a discussão sobre *MSN, Twitter e Blog* – novas formas de comunicação.

Por meio dos *Relatos de Experiências*, os alunos-professores tiveram a oportunidade de compartilhar as experiências bem sucedidas com a utilização das TIC na Educação Matemática; refletir sobre a prática docente e a importância do professor ser mediador entre os conteúdos matemáticos e as TIC.

O espaço destinado a *Dúvidas* permitiu aos alunos-professores partilhar as dúvidas sobre o Curso, sobre as leituras e, ainda, sobre a construção do *Blog* Matemático.

No espaço *Coffee*, os alunos-professores compartilharam músicas, vídeos e divulgaram Eventos Matemáticos.

No decorrer do Curso, os professores tiveram a oportunidade de criar um *Blog* Matemático através de Tutoriais disponíveis no *Blog* do Curso. Os endereços dos *Blogs* Matemáticos foram divulgados em um determinado espaço no *Blog* do Curso. Alguns professores, ao criarem o *Blog* matemático, divulgaram o endereço aos seus alunos, os quais visitaram, comentaram, resolveram as atividades propostas, evidenciando assim a interação entre professor e alunos. Vários professores passaram a utilizar o *Blog* Matemático na prática docente, é o que percebemos ao visitar os *Blogs*, após seis meses de término do Curso.

Quanto à *Avaliação do Curso*, a maioria dos alunos-professores disse que o Curso foi ótimo, pois superou as expectativas em relação aos conteúdos apresentados e a dinâmica das aulas. Disseram que recomendariam o Curso a colegas professores e sugeriram uma nova versão do Curso, com mais tempo para os debates e aulas em vídeo-conferência.

Segundo Wenger (2001), uma comunidade de prática é um contexto adequado para explorar visões radicalmente novas. A criatividade faz com que não aceitemos as coisas como são e faz com que experimentemos e exploremos possibilidades, que reinventemos o mundo.

O *Blog* apresentou características de uma comunidade de prática, pois foi concebido como um espaço formativo, o qual permitiu aos alunos- professores explorar o novo, compartilhar as descobertas, desenvolver a criatividade, a qual Wenger (2001) descreve:

A imaginação faz que vejamos a nos mesmo e que vejamos nossa posição com uns olhos novos. Permite-nos distanciarmos e poder ver de novo o evidente. Faz-nos ser consciente das múltiplas maneiras em que podemos interpretar nossa vida. [...] A imaginação educativa também faz que não aceitemos as coisas como são que experimentemos e exploremos possibilidades, que reinventemos nosso eu e, com ele, que reinventemos o mundo. Faz que nos atrevamos a provar coisas realmente distintas, a abrir novas trajetórias, a buscar experiências diferentes e a conceber futuros distintos. Neste sentido, trata da identidade como criação (WENGER, 2001, p. 321).

O *Blog* do Curso permitiu, em muitos momentos, que os alunos-professores usassem a imaginação, criando e recriando *posts* no *Blog*, experimentando assim novas possibilidades de inserir as TIC nas aulas de Matemática.

A seguir, apresentamos a Categoria 2, a qual vai descrever a prática do Professor de Matemática.

4.2.2 Categoria 2: A prática do Professor de Matemática

Segundo Fiorentini (2009), ser professor de matemática atualmente, no contexto da globalização, é um desafio, pois o professor e a educação passaram a ser elementos importantes para a “formação do sujeito global” que a sociedade da informação requer.

Ainda, segundo o autor, novas formas de produção de conhecimento e a expansão das TIC precisam emergir na educação, pois “há um descompasso entre os modos e os ritmos pelos quais a informação e o conhecimento são produzidos hoje e as práticas da educação formal propiciadas pela escola” (FIORENTINI, 2009, p.280).

No decorrer do Curso, nas discussões no MSN, percebemos em muitos momentos que os professores estão cientes do grande desafio e do descompasso citado por Fiorentini (2009), conforme observamos nos comentários a seguir:

Em nosso contexto é possível olhar para a internet apenas como um espaço de informação? (Prof. AG)

A internet é um vasto campo de pesquisa e estudos. Se o professor pensar em utilizá-la apenas como ferramenta de trabalho e não incorporar a internet no seu cotidiano, não somente do trabalho mas também da sua vida, com certeza a internet será uma fonte ampliadora e geradora de frutíferas discussões em educação e toda e qq área que possamos estabelecer diálogos. Pensando assim, acredito que a internet só tem a contribuir com a aprendizagem de conhecimentos, inclusive da matemática. Uma das grandes vantagens do uso da internet reside na possibilidade de não “morrermos” em determinada área do saber, mas pesquisarmos um tema, por exemplo, e seus múltiplos olhares, em diversos ambientes, mas buscando principalmente compreender a essência desse conhecimento. Essa forma de utilizar a internet contribui para a formação crítica e reflexiva do estudante, mas tb do

professor, pois muitas coisas se apresentarão como novidade para este e isso é fundamental para a construção do conhecimento que deve ser argumentativo, provocador, desestabilizador ... (Prof. AC)

a Internet para a Educação é um desafio! Vamos enfrentá-lo! (Coord. Prof. R)

veja só. Estou aprendendo um monte de coisa. Mas a aplicabilidade é mais complicada. (Prof. ZW)

acredito que, se não aprendermos a utilizar os recursos, tb não conseguiremos pensar em como aplicá-los. (Prof. H)

depende do que vc quer.... tudo é possível quando sabemos usar as ferramentas que temos. (Prof. E)

aplicar um conhecimento é complicado, exige uma reflexão contínua... (Coord. Prof. R)

internet em sala de aula = persistência. (Prof. G)

acredito que o primeiro passo para podermos "repensar" nossa prática docente e incrementá-la com outros recursos, como a internet, por exemplo, é o de aprender a utilizá-la. (Prof. H)

nessa rede de significados, considero a mediação do prof fundamental... (Coord. Prof. R)

ser original criativo é o grande desafio são tantas informações. (Prof. AC)

O professor precisa auxiliar o aluno na filtragem, pois na rede há tanto coisas boas como coisas ruins. (Prof. F)

o grande desafio é transformarmos essa miríade de inf, advinda da Internet em conhecimento, em contextos que possibilitem aos alunos constituírem o conhec. (Coord. Prof. R)

não podemos nos atropelar, temos q nos ajudar. (Prof. F)

Os professores estão cientes dos desafios de inserir na prática docente as TIC, pois há muito o que problematizar, refletir, experimentar para que a informação se transforme em conhecimento. Segundo Freire (2011, p. 27), “não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Isso indica que não cabe ao professor transmitir conteúdos acabados, mas sim oportunizar aos alunos recursos necessários para expandir os conhecimentos necessários a sua formação tanto pessoal como profissional.

De acordo com Wenger (2001), a experiência e a prática estão em constante movimento, sempre interagindo com outras práticas e experiências. O autor afirma que as comunidades de prática podem ser pensadas no sentido dos participantes aprender colaborativamente, ou seja, uma combinação de participação e reificação.

Nas comunidades de prática, a participação e a reificação estão profundamente entrelaçadas numa história contínua de prática que se converte num recurso para

continuar esta história. Consequentemente, seus membros estão especialmente bem equipados para se comprometer com a negociação de significado. Na verdade, dizer pouco pode significar muito e cada ação remete a inúmeras interpretações e negociações passadas; [...] uma característica das comunidades de prática é que a experiência pessoal e os regimes de concorrência interagem fortemente e que a tensão dessa forte interação se mantém viva, produz novos conhecimentos. (WENGER, 2001, p. 297, 298).

Segundo o autor, a participação e a reificação na sua interação são simultaneamente distintas e complementares – não podem ser consideradas de forma isolada – formam uma unidade na sua dualidade. Essa dualidade é fundamental para a experiência humana do significado e, por essa razão, para a natureza da prática.

Nas comunidades de prática, a participação representa a ação de tomar parte em alguma coisa, e pode ser tanto pessoal quanto social, e a pessoa é revelada como um todo, o corpo, a mente, as emoções e as relações sociais. Já a reificação é entendida como a conversão de algo em coisa, esse algo pode ser compreendido como ideia, pensamento, etc., ou seja, é a maneira de dar forma à experiência. Podemos dizer que esse termo inclui o fazer, o representar, o descrever, o interpretar, o utilizar, o reestruturar, enfim, em todos esses casos esses processos se solidificam em formas concretas de aspectos da experiência e da prática humana.

Articular as formas de comunicação e as formas de interação que ocorreram no Curso, nos permite elencarmos momentos em que o *Blog* se caracterizou como uma comunidade de prática.

Segundo a participação dos alunos-professores, por meio da discussão no MSN, a concepção de Internet do Prof. AC foi reificada na prática compartilhada do *Blog*, pois esse professor compartilhou a sua experiência com a Internet. Quando o prof. H diz que *é preciso aprender a utilizar a Internet*, ele está apontando a importância de reificar a prática, isto é, não só ler sobre a Internet, mas transformar a teoria em prática.

Segundo Wenger (2001), as experiências adquiridas estão ligadas às práticas. Nesse sentido, a aprendizagem não se processa em um contexto no qual simplesmente as pessoas devem aprender alguma coisa, mas sim estarem engajadas na prática.

A seguir, apresentamos a continuação da discussão no MSN sobre a Internet, iniciamos com uma afirmação da professora monitora, autora desta pesquisa.

Coord. Prof. R, o Blog permite mediar essa busca. Pois o blog, como instrumento pedagógico, propõe uma abordagem diferenciada em que professores de diversas disciplinas tornam-se capacitados a serem co-autores de atividades e assuntos que podem ser abordados com os alunos ao mesmo tempo em que vão criando domínio da ferramenta. (Prof. M.A.)

sim, Prof. M.A. (Coord. Prof. R)

mas como tudo é fácil né? (Prof. ZW)

quem disse isso? o novo não é fácil, mas deve ser instigador. (Prof. AC)

blogs, webquest, busca orientada, são formas de mediação de aulas em Mat. (Prof. Coord. R)

varinha de condão, escutei há 50 anos (Prof. ZW)

temos de querer. (Prof. AC)

Não é fácil. Por isso somos professores. Por isso estamos nos preparando para o novo. (Prof. M)

se querer fosse poder, estaríamos aqui discutindo. (Prof. ZW)

Olha, Prof. ZW, eu vejo que temos que tentar, com certeza não é fácil, e vamos apanhar nas primeiras tentativas. (Prof. F)

querer é poder pra mim. (Prof. AC)

às vezes, a estrutura da instituição barra um pouco o trabalho do prof... (Prof. Coord. R)

o problema é que não cansamos de apanhar. (Prof. ZW)

as primeiras vezes que eu tentei, quase morri. (Prof. F)

por quê, Prof. F? (Prof. Coord. R)

a falta de experiência, mas depois que a gente pega o jeito, e vê funciona, e que os alunos se interessam, é muito bom e gratificante. (Prof. F)

Também acho (Prof. C)

é importante aceitarmos que temos muitas ferramentas disponíveis e só depois de experimentá-las é que poderemos definir o que queremos. (Prof. L)

sim, por isso devemos continuar... (Prof. Coord. R)

eppur se move. Se não é assim deveria sê-lo. (Prof. ZW)

É muito importante formar um grupo de professores na escola interessados em implementar as TIC. (Prof. D)

Os professores discutem que utilizar as TIC não é fácil, e o quanto é importante buscar formação e compartilhar as experiências. O prof. D, ao destacar a importância de formar na escola um grupo de professores interessados na utilização das TIC, vem ao encontro das palavras de Miskulin, Silva, Rosa (2009), sobre a constituição de uma comunidade virtual:

Uma Comunidade de Prática, constituída por uma comunidade virtual, na qual se assume uma postura problematizadora e se articulam interesses e objetivos comuns,

ações, diálogos, experiências, discursos reflexivos e histórias compartilhadas, possibilitando implicações para uma possível re-significação da prática docente de professores de Matemática. [...] As comunidades apoiadas pela tecnologia, tem uma importância crescente em diversos contextos educativos, principalmente em processos de formação inicial e continuada de professores. Essas comunidades podem ser formadas por professores e estudantes, caracterizando-se em espaços formativos, nos quais torna-se possível o compartilhamento de experiências, ideias, informações, materiais, conceitos, conhecimentos, entre outros, podendo propiciar o desenvolvimento e a transformação da prática pedagógica. Esses professores, preparados até então, para o meio presencial, passam a atuar em ambientes virtuais de aprendizagem, os quais criam uma nova modalidade de interação e, portanto, esses professores se deparam com questões inéditas que os fazem repensar sobre sua função docente. (MISKULIN, SILVA, ROSA, 2009, p. 68)

Wenger (2001, *apud* Oliveira, 2005) sugere treze elementos⁴² fundamentais de uma comunidade bem sucedida, os quais podem ser mais bem desenvolvidos pelo uso das TIC:

1- **Presença e Viabilidade.** Uma comunidade deve fazer parte da vida daqueles que pertencem a ela; 2- **Ritmo.** Uma comunidade determina seu próprio ritmo, o que caracteriza e a diferencia de outros grupos; 3- **Variedade de interações.** Deve haver uma interação entre os integrantes de uma CoP para que a construção da prática possa ser dita compartilhada; 4- **Eficiência de envolvimento.** Para que as CoP possam competir com outras prioridades de cada um de seus membros, a participação deve ser facilitada ao máximo; 5- **Valores de curto prazo.** Cada interação pontual precisa mostrar o seu valor, enquanto ação que possa contribuir com a construção da prática; 6- **Valores de longo prazo.** Valores que levam em consideração o domínio da comunidade, para fazer com que cada membro tenha um compromisso de longo prazo com seu desenvolvimento, como forma de “fidelizar” esses membros. 7- **Conexões com o mundo.** Criar valores, se conectar com o interesse de outras áreas, talvez uma mais ampla, da qual a comunidade faça parte, ou ainda, alguma que seus membros queiram estreitar relações. 8- **Identidade pessoal.** Fazer com que a participação em uma comunidade de prática seja parte da identidade do próprio participante; 9- **Identidade comunal.** Da mesma forma, a identidade da comunidade deve fazer parte da vida de seus integrantes; 10- **Pertencimento e Fronteiras.** Valor pessoal do pertencimento, como a interação com colegas, o desenvolvimento de amizades e a construção da confiança; 11- **Fronteiras complexas.** Entender os diversos níveis e tipos de participação de uma comunidade de prática, para que possa haver espaço para as pessoas que estejam na periferia desta participem das discussões, de alguma forma. Dentro das comunidades podem surgir sub-comunidades, formada por pessoas que procuram se especificar em uma área de interesse da própria comunidade; 12- **Evolução.** A evolução das comunidades se dá conforme elas avançam no estabelecimento de conexões com o mundo; 13- **Construção ativa da comunidade.** Geralmente o que se percebe nas comunidades de prática são o surgimento de grupos nucleares que se comprometem com o desenvolvimento das comunidades (WENGER, 2001, *apud* OLIVEIRA, 2005, p. 38-39).

A seguir, apresentamos alguns momentos de discussão no decorrer do Curso, pois identificamos a presença dessas características na prática do professor.

Quanto a característica 1- *Presença e Viabilidade*, no Curso encontramos professores de matemática de vários estados, em busca de como utilizar um *Blog* nas aulas de matemática.

⁴² Usaremos a palavra elemento, de Oliveira (2005), como característica

Estou muito empolgada com o curso, quero muito aprender com todos, compartilhando experiências e descobrindo algo novo. Estou desenvolvendo meu projeto de dissertação com foco em educação matemática, blogs, geometria e origami. Para mim tecnologia é facilidade. (Prof. G)

Vou aprender muito e fazer amigos pelo Brasil afora. Tecnologia pra mim é fronteiras ilimitadas!!! (Prof. C)

A minha expectativa em relação ao curso é poder ampliar os meus conhecimentos. Confesso que não sou muito íntima de MSN e Blog. Para mim, tecnologia é desafio. (Prof. D)

Gosto muito de lecionar e creio que este curso irá nos ajudar e muito a ter a responsabilidade de criar novas formas de ensino neste gratificante e longo caminho de educar o nosso povo. (Prof. MP)

Quanto a característica 2- *Ritmo*, por causa do fato de o Curso oferecer momentos síncronos, onde todos procuravam acompanhar o ritmo das discussões no *MSN* e momentos assíncronos, *Fóruns de Discussão*, onde os participantes tiveram a oportunidade de determinar seu próprio ritmo com as leituras, as reflexões e o compartilhamento de experiências através do *Blog* do Curso. Apresentamos alguns comentários (com a data e a hora da postagem) disponibilizados no Fórum 4- *Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios* (Almeida, 2009), em que os professores tiveram o período de uma semana para postar seus comentários.

O estudo nos mostra que muitos são os desafios a serem enfrentados, inclusive por países considerados desenvolvidos, e que o Brasil tem procurado acompanhar esse processo. No entanto, ainda se buscam meios por meio de políticas educacionais, para que a TIC possa contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Penso que o investimento por parte do governo brasileiro tem sido pontual e da mesma forma pouco divulgado, limitando o acesso aos educadores. Acredito ainda que, para além das propostas, é necessário ampliar as discussões e reflexões sobre a influência que as TIC exercem sobre todos os segmentos da sociedade. (Prof. L – 12/09/2010 – 7:37 PM)

O Brasil está caminhando para a melhoria da educação, só que são muitas as dificuldades. Não adianta preparar professores se não tem infra-estrutura nas escolas, ou vice versa. Não adianta ter boas estruturas nas escolas se os profes não estão preparados. Conheço profes que não têm o mínimo interesse em TICS... e não são os velhos... é uma questão de querer. Mas acredito que estamos no caminho. Os outros países também têm dificuldades e elas não são só em tics e sim em educação matemática no geral. Como diz a música dos Titãs... é caminhando que se faz o caminho!!!! (Prof. C – 13/09/2010 – 5:54 PM)

Olá, o movimento do uso de TIC na educação não é uniforme. Nem aqui no Brasil nem fora. No Brasil temos condições muito diferenciadas. Em uma mesma cidade encontramos pessoas com bom acesso a TIC e outras que nunca tocaram num mouse. Acreditem!! Eu trabalho numa escola em que isso ocorre. Mesmo em lugares em que a população tem bom acesso a TIC, isso nem sempre reflete na educação escolar.

Pelo meu tempo de experiência, eu acho que o acesso melhorou muito no Brasil. eu concordo com o que vocês falaram. Valorização do docente, condições de trabalho, dinheiro, dinheiro, dinheiro, na escola temos que lutar por isso, mas não podemos deixar o tempo passar e não fazer nada. Não quero ser uma professora super-herói que tem que doar sua vida pelos alunos (tipo filme de Hollywood). Mas acho que, escolhendo essa profissão, temos que nos organizar para estudar, conversar com pessoas com boas ideias e buscar ocupar algumas brechas do sistema. (Coord. Prof. M. 15/09/2011 – 4:42 PM)

Percebemos a característica 3- *Variedade de interações* e a característica 4- *Eficiência de envolvimento* em vários momentos nas discussões no MSN. A seguir, destacamos a discussão do dia 23 de agosto de 2010:

Com vão todos? Espero que bem, aprendendo a blogar! (Coord.Prof. R)

como se blogar resolvesse os problemas. (Prof. ZW)

Qual é o problema, ZW? (Coord. Prof. R)

não resolve, mas eles ficam mais dinâmicos, coloridos e atraentes!!!! (Prof. C)

pode ser q não resolva.... mas facilita o contato e a aproximação com os alunos. (Prof. E)

Saramago já disse: chegamos mais fácil à lua do que ao próximo. agora não tão próximo, né? (Prof. ZW)

A internet possibilita que uma rede de conhecimentos se entrelacem. Facilita a pesquisa e a descoberta de informações. (Prof. F)

O nó está na aplicação. todo mundo discursa sobre o assunto. Mas.... (Prof. ZW)

Olha ZW, concordo com vc, porque muitas vezes eu fico preocupada com o modo como as pesquisas nos são apresentadas, muitas vezes teoricamente, mas acredito que nós podemos pensar nas práticas, mas para isso precisamos acreditar que elas sejam possíveis, mesmo que sejam complexas de serem elaboradas, por exemplo. (Prof. H)

Percebemos a característica 5- *Valores de curto prazo* na criação dos *Blogs* matemáticos, pois cada *Blog*, ao ser criado, mostrou o seu valor e trouxe contribuições para a construção da prática.

Meu blog, ainda em fase de aprendizado... rs <http://helenmatematica.blogspot.com>. na verdade, tenho utilizado esse blog (por enquanto) apenas para dar alguns recados aos alunos. (Prof. H)

Estou deveras entusiasmado e ansioso na construção (melhoramento) do próprio blog. Sou fã de carteirinha dessa nova tendência do ensino. Acredito muito que no futuro mais próximo seremos os agentes multiplicadores dessa ferramenta tão importante no cenário educacional. (Prof. GL)

É preciso tempo e paciência para criar e operar um blog. Vendo a construção parece fácil. O difícil é a atualização do mesmo. tempo, tempo, tempo... (Prof. ZW)

Este é o endereço do blog criado na aula. <http://blogdaprofclarissa.blogspot.com/> Visitem... prometo melhorar... hoje apenas estou testando ferramentas! (Prof. C)

Olá pessoal! Acabei de criar o meu blog e o endereço é: <http://www.desvendandomat.blogspot.com>. Agora só falta escrever. A intenção é trazer assuntos que esclareçam dúvidas e aproximem mais as pessoas da Matemática. (Prof. D)

O *Blog* do Curso foi sendo construído no decorrer do próprio Curso, a cada semana foram sendo inseridas novas páginas nas quais os alunos-professores puderam ler os artigos disponibilizados, refletir e discutir sobre eles e também inserir nos seus *Blogs* as ferramentas disponibilizadas nos tutoriais. Tudo isso a *longo prazo*, conforme descrito na característica 6.

Para mim vai ser uma oportunidade para transpor uma barreira, pois até então eu só tinha e-mail. Agora tenho MSN, BLOG e TWITTER! Ao criá-los, pude entrar em contato com outras formas de comunicação. Confesso que tinha certo preconceito a respeito dessas formas, mas pelo que vejo tudo depende do uso que se faz. (Prof. D)

Pensar tecnologia é fazer uso adequado dela e explorar suas potencialidades no domínio da sala de aula. Pensar tecnologias é inovação necessária e sabemos que elas vieram para ficar. É fato. Nós professores é que temos que nos adaptar e aprender a fazer uso eficiente delas nas nossas salas de aulas. E é por isto que estamos aqui, fazendo parte deste grupo! (Prof. S)

Prof. S, participar desse curso nos dá a oportunidade de ter acesso ao conhecimento produzido por diversas universidades (UNICAMP, UNESP, entre outras). Nesses tempos de mudanças, esse deve ser o papel dos professores pesquisadores. Agora mesmo, navegando na Internet, encontrei um artigo que traz essa questão de forma bem polêmica, que nos leva a uma reflexão sobre as TICs na Educação. Por Durval Ramos Junior em 13/8/2010, Disponível em: <http://www.baixaki.com.br/info/4874-error-404-a-internet-e-a-nova-universidade.htm> (Prof. AP)

Eu estou muito feliz em saber q cada vez mais educadores estão entrando nessa onda. Eu sempre gostei do uso das tecnologias na educação matemática, mas já vivi momentos de muito trabalho não reconhecido, por acharem que era perda de tempo... hoje, cada vez mais pessoas estão se especializando e vendo que é possível trabalhar usando a internet e tudo q vem junto. A única coisa que devemos ter muito cuidado é para não banalizar os conteúdos e não permitir que o movimento, a cor e o dinamismo das imagens se sobreponham ao nosso trabalho. É isso! (Prof. C)

Quanto à característica 7- *Conexões com o mundo*, destacamos o *Blog* do Prof. C, que contém assuntos de divulgação de vários trabalhos dos alunos, envolvendo matemática e outras disciplinas. A seguir, a apresentação de cada trabalho disponibilizado no *Blog*.

Apresento o -Festival de Música – para comemorar o Dia da Matemática. (postado em 19 de agosto de 2010)

*Apresento aqui um trabalho realizado com alunos no curso normal. Eu trabalhei com eles a disciplina de Didática da Matemática - no referido trabalho, sugeri que os alunos fizessem um estudo sobre as **fotonovelas** (pois a maioria nem sabia que*

elas já foram muito apreciadas nos anos 50 e 60). Após o estudo, cada grupo deveria criar uma fotonovela e na história deveria aparecer uma situação matemática. (postado em setembro de 2010).

Depois de um longo período de silêncio, volto a postar no meu blog. Atualmente estou direcionando 2 trabalhos legais na ULBRA. Em Geometria 3, meus alunos estão trabalhando com o SWEET HOME 3D, que é um programa para **fazer planta de casas**. Na verdade, o programa não é para a educação matemática. Ele é usado em cursos de designer, arquitetura, etc. Porém, serve também para os alunos trabalharem com áreas, perímetros. O trabalho ainda está em andamento, mas prometo postar os resultados assim que ficarem prontos e quem sabe escrever um artigo sobre isso! (postado em 12/06/2011)

O **filme** Eu não sou uma ladrona – realizado por meu alunos no semestre passado (2011/1) – está inscrito no X Festival de Vídeo estudantil e Mostra de Cinema - Guaíba/RS. Ainda não sabemos o resultado, mas vale a notícia (postado em 02 de novembro de 2011).

O Blog de cada professor pôde mostrar a sua identidade, a sua prática (*característica 8- identidade pessoal*) e o Blog do Curso mostra a identidade da Comunidade através dos endereços dos Blogs e dos comentários mostrando em muitos momentos a aprendizagem colaborativa e o compartilhamento de experiências (*característica 9 – identidade comunal*). A seguir, apresentamos alguns Blogs dos professores:

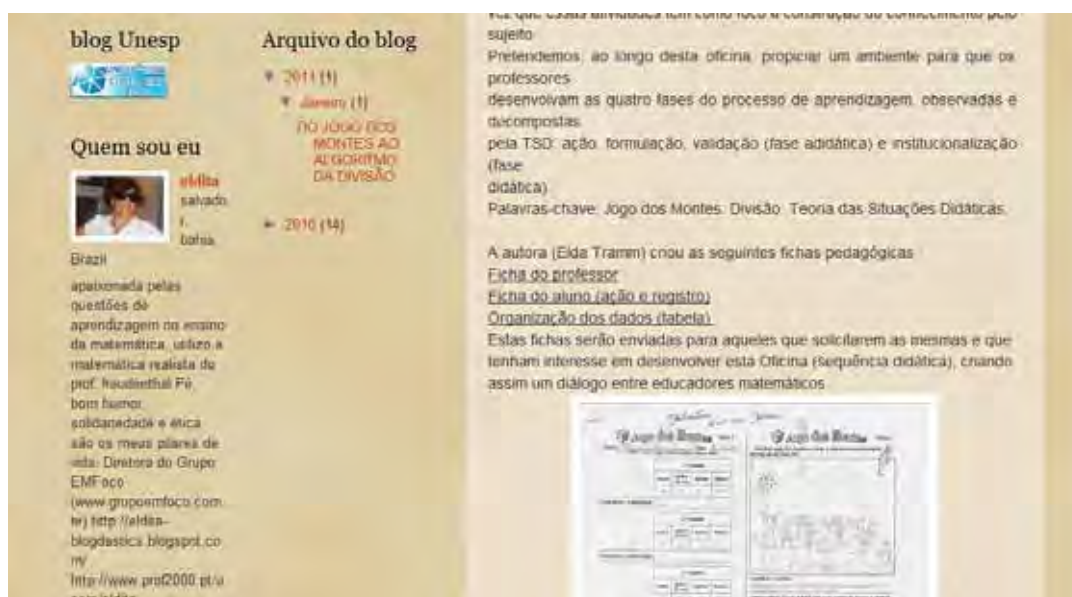


Figura 24- Blog da Prof. V – Anexo I



Figura 25 - Blog da Prof. AC - Anexo I

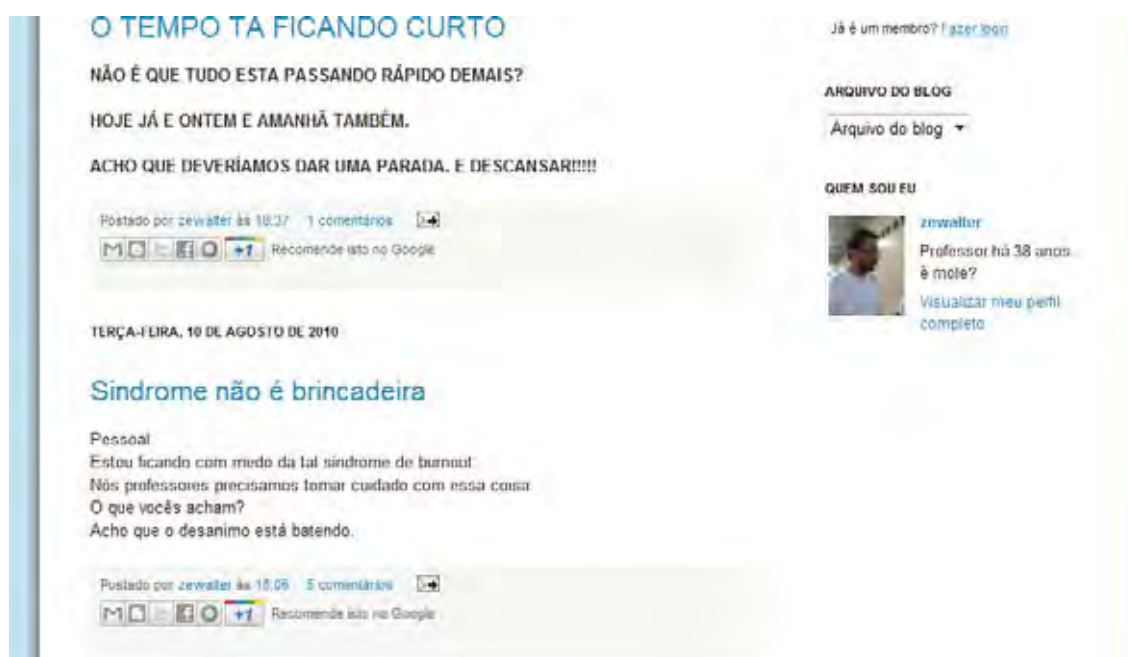


Figura 26- Blog do Prof. ZW - Anexo I

O Blog do Curso, além de divulgar os endereços dos Blogs dos alunos-professores (Figura 27), permite, por meio dos comentários, que a aprendizagem seja colaborativa.



Figura 27- Blog do Curso – Endereço dos Blogs Matemáticos - Anexo I

Um dos artigos disponibilizados foi: *O BLOG como ferramenta para construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa* (BARBOSA, 2005). A seguir, apresentamos alguns comentários:

Muito bom esse artigo! Ele proporcionou a ampliação dos meus conhecimentos sobre o uso de blogs na educação. Tenho tido muitas mudanças em minhas concepções a cada aula, mas esse artigo fez com que eu realmente pensasse em utilizar blog como ferramenta de apoio à aula presencial inclusive. (Prof. AD)

Creio que merece destaque o item em que as pesquisadoras concluem que a utilização do blog funciona como um veículo de informação e para informação. Nele podem estar contidas as orientações para o desenvolvimento da atividade além de inserção de links para direcionar o aluno para pesquisa ou novas pesquisas, evitando desvios de navegação. Com isso, reduzimos a quantidade de papéis (não podemos deixar de pensar no meio ambiente!), além de obtermos um roteiro mais organizado (Prof. M)

Concordo com o Prof. M e acrescento que além de reduzirmos a quantidade de papéis, utilizar o blog é um meio de nos aproximarmos mais dos alunos, visto que essa ferramenta é muito usual para eles. Além disso, também considero muito importante o aspecto relacionado à avaliação, conforme Lia observou na sua leitura do artigo, pois essa interação entre professores e alunos deve ser extremamente estimulada quando pensamos em aprendizagem colaborativa. (Prof. H)

No Curso observamos, em alguns momentos, a característica 10- *Pertencimento e Fronteiras*, pela interação com os colegas no MSN. A seguir, apresentamos um trecho da conversa do dia 27 de setembro de 2010 – a conversa na íntegra está no CD em anexo.

Já conseguiu, Jarbas? (Prof. GL)
to esperando ajuda (Prof. J)
Vamos lá. Fala mano, vc recebeu o e-mail? (Prof. GL)
pois então, recebi o e-mail, sim (Prof. J)
Blz (Prof. G)
mas não acertei inserir o link no blog (Prof. J)
ta com ele aberto? (Prof. G)
sim (Prof. J)
Copia o link (Prof. G)
Sim (Prof. J)
ok, abre seu blog (Prof. G)
já fiz (Prof. J)
ok, vai em design (Prof. G)
sim (Prof. J)
e aí (Prof. G)
e agora? (Prof. J)
Clica em qualquer gadget desses (onde vc achar melhor que deve ficar) (Prof. G)
e depois? (Prof. J)
Escolhe HTML/Java e clica no sinal de + Pronto É só colar lá o mini banner (Prof. G)
Obrigado (Prof. J)
entendeu? (Prof. G)
entendi sim, fiz tudo direito (Prof. J)
Legal Jarbas. E aí? (Prof. G)
olha pra mim lá pq aparece banner lá só q é só o link e no link não abre nada (Prof. J)
Vc não copiou o link todo (Prof. G)
vou editar (Prof. J)
legal cola tudo, até os sinais de maior e menor, ok? (Prof. G)
gludson olha lá, acho q consegui (Prof. J)
Blz mano, show (Prof. G)

Um professor, ao pedir ajuda a outro professor, demonstra confiança nas orientações do colega que também é participante ativo do Curso.

Quanto à característica 11- *Fronteiras complexas*, houve momentos no Curso nas discussões síncronas (MSN) em que percebemos alunos-professores que estavam na periferia, pois não conseguiam acompanhar a dinâmica do MSN, mas, em outros momentos, por meio dos Fóruns, puderam participar das discussões. Por exemplo, o Prof. MV participou das discussões no MSN, como ouvinte, pois sabíamos que ele estava conectado, mas não interagiu com os colegas e professores. Já nos Fóruns de Discussão, disponibilizados no *Blog* do Curso, por ser em tempo não real, ele deixou comentário em cinco Fóruns, os quais apresentamos a seguir:

Não há como deixar de pensar na utilização de tecnologias e na necessidade de conhecer suas ferramentas podendo explorar bem os seus meios. (Prof. MV – 26/09/10 – 9:46 PM)

Sim, é uma ótima experiência, cada um com o seu modo de acompanhar e aprender, buscando tirar o melhor sempre. Muitas vezes, podemos até “achar” que nada acontece, mas certamente já aconteceu e percebemos o quanto nos tocou. (Prof. MV – 26/09/10 – 10:21 PM)

O laboratório é bem equipado, mas é necessário mais tempo para o professor poder ter melhor aproveitamento do conteúdo a ser aplicado. (Prof. MV – 26/09/10 – 10:30 PM)

Pelo que pudemos observar no texto, a utilização do Blog como Recurso Pedagógico possibilita ao aluno a curiosidade sobre a utilização das ferramentas do Blog e consequentemente faz com que ele passe a pesquisar, compartilhar conhecimento e experiências, facilitando a interação necessária para a construção do conhecimento. Com os resultados da pesquisa realizada, observamos que a ferramenta foi amplamente aprovada pelos alunos, sendo destacado pelos professores que o uso de ferramentas: • Enriquece os discursos em aula • Desperta o interesse dos alunos para a pesquisa • Une os componentes da sala, motiva o aluno ao conhecimento e pesquisa sobre temas da atualidade. (Prof. MV – 26/09/10 – 10:34 PM)

Conhecer e saber utilizar o Blog e tantas opções que encontramos (aprendemos), traz uma nova opção para o ensino, pois é o compartilhamento de uma nova ferramenta interessante e que deve ser bem explorada. (Prof. MV – 26/09/10 – 10:39)

A forma da comunicação – síncrona e ou assíncrona, no caso assíncrona, por meio dos Fóruns de Discussão, abriu um espaço para um participante que, julgávamos estar na periferia da Comunidade de Prática, de mostrar e expor as suas ideias e concepções sobre a prática docente.

Ao observar os horários que Prof. MV, comentou nos Fóruns, percebemos que ele teria condição de interagir no MSN, pois utilizou alguns minutos entre um comentário e outro, mas, como o MSN era em tempo real, ele ficou na periferia, só observando a interação do grupo e, quando teve a oportunidade nos Fóruns de expressar sua opinião, assim o fez.

Quanto à característica 12- *Evolução*, a Internet permite a conexão com o mundo e o professor ao utilizar o *Blog* na sua prática docente, pode estar conectado com seus alunos além dos muros da escola e ter a oportunidade de compartilhar suas experiências com professores de outros lugares, foi o que observamos no *Blog* do Curso e nos *Blogs* dos alunos-professores. A seguir, apresentamos o *Blog* do Prof. H, o qual foi criado no decorrer do Curso e, até o momento, faz parte da prática docente deste professor, pois a última postagem, até o momento, é de 17 de fevereiro de 2012.



Figura 28 - Blog do prof. H - Anexo I

Este Blog (Figura 28) é um indício vivo da prática docente do Prof. H, pois mostra as metodologias que este professor está utilizando por meio das TIC. Segundo Miskulin (2008), o professor de matemática assume um papel fundamental, na medida em que envolve os métodos de ensino com as TIC, e a realidade dos alunos.

Quanto à característica 13- *Construção ativa da comunidade*, o Blog do Curso, ao ser utilizado como uma plataforma EaD, permitiu em muito momentos a construção ativa da comunidade, pois vários professores se empenharam nas atividades propostas, interagiram com o grupo, compartilharam experiências. É o que percebemos nos comentários da última aula.

Gostaria de dizer que aproveitei muito este curso, foi um ótimo período de aprendizagem. Conheci novas ferramentas, realizei muitas leituras que me ajudaram a melhorar a minha visão a respeito das tecnologias na educação. Mas quero dizer que, principalmente, adorei conhecer estes meus colegas, conhecer suas experiências, visitar seus blogs. A professora foi excelente nesse curso. Com certeza o crescimento pessoal e profissional foi grande e significativo. (Prof. F)

Professoras e colegas, foi uma experiência ótima. Aprendi muitas coisas neste curto período de tempo e a mais importante foi verificar que sou capaz de lidar com essas tecnologias. No início do curso, eu só tinha e-mail, hoje tenho 2 blogs, twitter e facebook. Agora é seguir adiante e aperfeiçoar cada vez mais esses conhecimentos. As leituras dos textos, nossos encontros às segundas e a oportunidade de conhecer os blogs contribuíram bastante para o meu crescimento profissional. Termina o

curso muito mais segura, pois confesso que quando iniciei o curso estava bastante insegura. Obrigada a todos! (Prof. D)

Oi turma! Poxa, chegamos ao fim de um belíssimo trabalho de construção e conhecimento. Foi uma experiência gratificante conhecer virtualmente meus novos colegas, poder conviver por esses dias com a paciência da professora M.A., postar com o tempo escasso as obrigações,... Aprendi muito sobre esse instrumento que eu tinha tanta curiosidade e nem sabia como começar, achava tudo complicadíssimo, mas o curso abriu horizontes possibilitando agregar idéias, habilidades e conhecimentos que ainda não tinha. Gostei dos textos que li, copiei alguns deles para ler mais vezes, dos vídeos, dicas, fóruns... enfim, tudo que pude aproveitar para agregar na minha caminhada como professor. Estou certo que venci mais uma etapa, espero participar, junto com meus nobres colegas, de outros cursos promovidos pela Unesp. Parabéns, professora M.A., pela paciência, pelo incentivo, pelos elogios. Um abraço a todos e até breve. (Prof. L)

Fim? não... bem pelo contrário... é o início de muita coisa boa que há por vir... principalmente o uso de Blogs como extensão da nossa aula presencial... Pudemos conhecer novos colegas e o que é mais importante, compartilhar conhecimentos com pessoas de diferentes regiões do país, oportunidade praticamente única... No início estava meio confuso... todo mundo sem saber direito o que fazer... mas estou muito feliz com tudo o que aprendi neste curso. Eu já utilizava blog com meus alunos... mas a partir do curso eu pude perceber o quanto eu realmente posso aproveitar e utilizar mais esse recurso como ferramenta de promoção da aprendizagem. Com certeza esse é apenas o começo do nosso aprendizado... e de novos rumos que poderemos tomar com mais essa ferramenta. Abraços a todos e espero que ainda troquemos muita informação, experiências e que continuemos aprendendo juntos. Abraços (Prof. H)

Salientamos que o contexto desta pesquisa constitui-se em um processo de formação continuada de professores no contexto das tecnologias digitais. Assim, os alunos-professores entenderam que o referido Curso trouxe muitas contribuições nesse sentido. Para nós, essa mudança de ponto de vista é um indicativo de que o uso criativo das TIC pode auxiliar os professores a desenvolverem metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem. De acordo com Valente (1999), a preparação dos professores para a utilização das TIC sugere muito mais do que fornecer conhecimento sobre computadores.

Assim, percebemos claramente, nas interlocuções dos alunos-professores, que os processos de formação desses profissionais para o uso das TIC estão relacionados ao que afirma Kenski (2007): “educar para a inovação e a mudança significa planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem, e assim garantir a formação de pessoas para o exercício da cidadania e do trabalho com liberdade e criatividade” (KENSKI, 2007, p. 67).

Diante disso, compreendemos que o professor aprende ao desafiar suas próprias suposições, identifica questões importantes sobre a prática docente para o uso das TIC, reflete, discute e, segundo Oliveira (2007), o professor com o uso das TIC pode transformar-se no “orientador e incentivador da aprendizagem”.

A seguir, apresentamos a Categoria 3, de acordo com a qual abordamos a aprendizagem compartilhada.

4.2.3 Categoria 3: Aprendizagem socialmente compartilhada

Wenger (2001) destaca a aprendizagem como um fenômeno que reflete a natureza social do homem, no contexto de suas experiências de participação no mundo. O autor alerta para o fato de que o sistema educacional, frequentemente, articula o ensino como se o aprendizado fosse um processo individual e desconectado das demais experiências da vida. Aponta, assim, que é na perspectiva da valorização do caráter social da aprendizagem e dos aspectos colaborativos envolvidos que as comunidades de prática podem ser analisadas como promotoras de aprendizagem, enfatizando que grande parte do dia-a-dia do indivíduo se dá dentro das mesmas.

O projeto educativo deve fazer com que as comunidades de aprendizagem se comprometam em atividades que tenham consequências mais além de seus limites para que os estudantes possam aprender como ser eficazes no mundo. Uma comunidade de aprendizagem deve articular a participação interna com a externa e para poder exercer algum efeito no mundo, os estudantes devem aprender a encontrar maneiras de coordenar múltiplas perspectivas. [...] Para combinar o compromisso, a imaginação e o alinhamento, as comunidades de aprendizagem não podem estar isoladas. Devem usar o mundo que as rodeia como recurso de aprendizagem e ser um recurso de aprendizagem para o mundo (WENGER, 2001, p. 322).

De acordo com o autor, as comunidades não podem ser impostas, mas sim imaginadas, identificadas, cultivadas e valorizadas. E é preciso pensar em formas criativas de engajar os alunos em práticas significativas para que a aprendizagem seja socialmente compartilhada.

Aprender é inerente à natureza humana: é uma parte contínua e essencial de nossa vida, não um tipo especial de atividade separável do resto da nossa vida; aprender é uma questão de poder e energia social: se desenvolve com a identificação e depende da negociação; aprender é uma questão de compromisso: depende das oportunidades de contribuir ativamente nas práticas das comunidades que valorizamos e que nos valorizam; aprender é uma questão de imaginação: depende de processos de orientação, reflexão e exploração para situar nossas identidades e práticas em um contexto mais amplo; aprender é uma questão de alinhamento: depende de nossa conexão aos marcos de convergência e resolução de conflitos que determinam a eficácia social de nossas ações; aprender é uma interação entre o local e o global. Consequentemente, a criação de comunidades de aprendizagem depende de uma combinação dinâmica de compromisso, imaginação e alinhamento para fazer que esta interação entre o local e o global seja um motor de novos aprendizados (WENGER, 2001, p. 271).

De acordo com a descrição de Wenger (2001) do que é aprender, salientamos que o Curso, por meio do *Blog*, se transformou em uma comunidade de prática virtual, a qual permitiu uma aprendizagem socialmente compartilhada, pois os professores, além de criarem um *Blog* Matemático, começaram a criar *Blogs* para as escolas. Segundo o autor, “aprender é uma interação entre o local e o global”. eles não ficaram somente no local – que seria a criação do *Blog* no Curso; eles foram além e criaram *Blogs* durante o desenvolvimento de suas práticas na vida da escola.

Baseados em Wenger, como acima citado, pudemos perceber que em nossa comunidade tivemos momentos em que surgiram “imaginação, identificação, cultivo e valorização da prática docente”.

Apresentamos alguns comentários que corroboram com as ideias, acima expostas:

Eu estou gostando muito dos blogs. Estou aprendendo muito e já estou ficando viciada, sempre que sobra um tempo procuro assuntos para postar. Agora estou em plena construção de um só para a escola. (Prof. D)

Criamos um Blog para o Grupo de Estudo de Matemática de minha escola. Nós nos reunimos a cada 15 dias para discutir questões pedagógicas da escola e trocar informações entre nós. (Prof. M)

Prof. M, que ótima ideia (Prof. M.A.)

É contagiante. Outros matemáticos do grupo estão montando seus blogs. (Prof. M)

Que bacana, Prof. M. Essa sua ideia pode incentivar os outros colegas que ainda resistem. (Prof. GL)

Às vezes acho que deveria ter mais coisas em meu blog. Mas na realidade a minha experiência está se multiplicando. Conto para todo mundo (Prof. M)

Profa., alguns dias passados, criamos um blog para o colégio em que trabalho, tendo como administrador o nosso coordenador de ciências exatas.(Prof. AU)

Muito legal mesmo.... principalmente em perceber que em dois meses surtiram frutos. Estou criando um blog para um dos nossos dançarinos, a ideia é que eles conciliem as informações de dança com matemática, física,... esse bailarino em especial é estudante do ensino médio e participou da minha pesquisa da Cia de Dança e começou a perceber a dança em vários conteúdos que estava estudando. (Prof. AC)

Ao definir Comunidade de Prática como grupos de pessoas que compartilham e aprendem uns com os outros, compartilhando experiências e metodologias, McDermott (2000) diz que esse novo local permite uma aprendizagem compartilhada e tem como base a experiência mútua e a colaboração, conforme apontamos nos comentários acima.

Wenger (2001, p.312) afirma que “uma atividade tradicionalmente associada com o projeto educativo é a codificação do conhecimento numa matéria reificada, por exemplo, em forma de livro, de texto ou de currículo”. Segundo o autor, esse tipo de reificação educativa cria uma etapa intermediária entre as práticas e os estudantes, no caso da Matemática, podemos destacar situações problemas e a participação dos alunos nos processos de resolução.

O artigo de Miskulin (2009) *Resolução de Problemas Potencializando Processos Formativos de Professores que Aprendem e Ensinam em Comunidades*, que foi disponibilizado no Curso para leitura, permitiu aos alunos-professores refletir sobre as novas formas de resolver problemas com a utilização das TIC:

A resolução de problemas é um dos muitos recursos que o professor pode usar para enriquecer seu ensino! (Prof. AN)

E pode atrelar a resolução de problemas com ambientes computacionais. (Prof. F)

SIM (Coord.Prof. R)

em que tipo de problema aplicamos a resolução por design? (Prof. AC)

PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS, POR EX. PROBLEMAS MEDIADOS POR INVESTIGAÇÕES, ETC... (Coord.Prof.R)

Situações de design são problemas mais abertos? (Prof. AC)

abertos pois vão ao encontro do interesse do aluno (Prof. V)

agora estou começando a compreender... (Prof.AC)

OS ALUNOS PODEM INCLUSIVE INVENTAR O PROBLEMA, PARTIR DELE... (Coord.Prof.R)

Como os alunos podem inventar o problema, este é do interesse dos alunos, daí o sucesso da sua resolução. (Prof. V)

Investigando novos métodos, na Internet, lendo pesquisas, etc... a natureza das atividades explo-investigativas ajudam no despertar do conhecimento matemático. E podemos trabalhar com atividades dessa natureza no blog. (Coord.Prof.R)

Ao investigar e utilizar, na prática, novos métodos para resolver problemas, ao participar do processo de invenção de um problema, o aluno poderá estar refletindo e pensando sobre essa reflexão sobre o conhecimento matemático, pois está tendo a experiência de criar e resolver problemas, podendo assim compartilhar as estratégias e os resultados com seus colegas e professores e, dessa forma, inicia-se um processo de reificação, pois o aluno “dá forma” a novos conhecimentos ao criar as estratégias de resolução de problemas.

Wenger (2001) aponta a importância de os alunos em muitos momentos se responsabilizarem por sua própria aprendizagem:

É mais importante que os estudantes tenham experiências que os permitam responsabilizar-se de sua própria aprendizagem que incluir muito material. Portanto, um currículo parece mais um itinerário de experiências de participação transformadoras que a uma lista de matérias. Com uns recursos suficientes, a prática de uma comunidade de aprendizagem pode ser bastante rica e complexa como pode ser a força impulsora de uma educação completa (WENGER, 2001, p. 321).

Salientamos que os *Blogs* matemáticos permite também explorar atividades investigativas, pois a investigação nas aulas de Matemática visa o envolvimento profundo do aluno com a Matemática, deixando que por si próprio descubra e organize suas dúvidas, analise todas as possibilidades de saná-las, julgue quais delas são relevantes para a tarefa. Muitos autores, entre eles Ponte (2003), afirmam que nas investigações matemáticas, o aluno é convidado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e na realização de provas, mas principalmente na apresentação dos seus resultados e na sua discussão e argumentação com os colegas e o professor

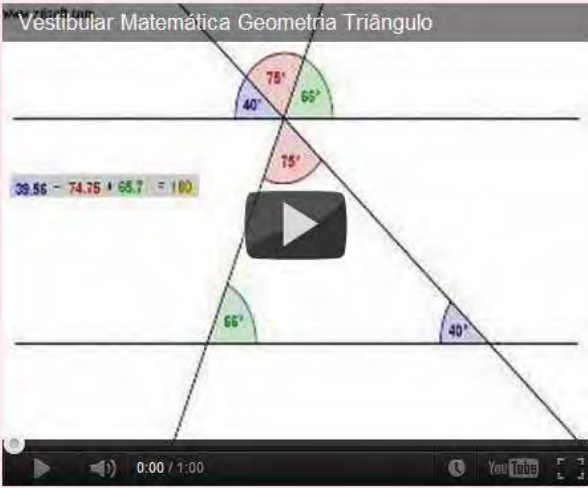
A seguir, apresentamos um *Blog* Matemático – a figura 29 é referente ao *post* no qual é apresentado para os alunos um vídeo que mostra a construção da soma dos ângulos internos, através de um triângulo de papel; já a figura 30 mostra o vídeo da construção da soma dos ângulos internos de um triângulo através do *software régua e compasso*⁴³; as figuras 31 e 32 apresentam exercícios envolvendo a soma dos ângulos internos de um triângulo.



Figura 29 – Rede de Blogs Matemáticos do Colégio Uirapuru/Sorocaba-SP – Anexo I

⁴³ Software de Geometria Dinâmica, desenvolvido pelo professor René Grothmann da Universidade Católica de Berlim, na Alemanha. Mais informações: <http://www.professores.uff.br/hjbortol/car/car.overview.html>

Vestibular Matemática Geometria Triângulo



39.56 - 74.75 + 66.7 = 100

0:00 / 1:00

YouTube

Agora é com você?

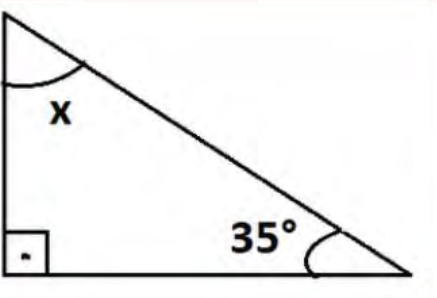
- Garotas do Português e da Matemática *
Crenças e tradições antigas
2 anos atrás
- Portemática: Português + Matemática
Tradições, Superstições e Crenças - por L.A.
2 anos atrás
- Princess3ever
Crenças e Superstições da Belaaa
2 anos atrás
- Jujuma em: Português vs Matemática
Tradições
2 anos atrás
- português x matematica
CRENÇAS POPULARES
2 anos atrás
- Português X Matemática
Superstições Crenças e Tradições
2 anos atrás
- pensando em mat
Erastótenes
2 anos atrás

Figura 30 – Rede de Blogs Matemáticos do Colégio Uirapuru/Sorocaba-SP – Anexo I

Agora é com você?

Calcule o valor de x:

1)



Erastótenes
2 anos atrás

- PiraniRaul
Pato Donald no país da matematica
2 anos atrás
- matematica vs portugues
Donald no país da Matemática
2 anos atrás
- o nome do blog é...
os livros de joanaboardarquetibaldo
2 anos atrás

Fish



Pictures of Dolphins

Figura 31 – Rede de Blogs Matemáticos do Colégio Uirapuru/Sorocaba-SP - Anexo I

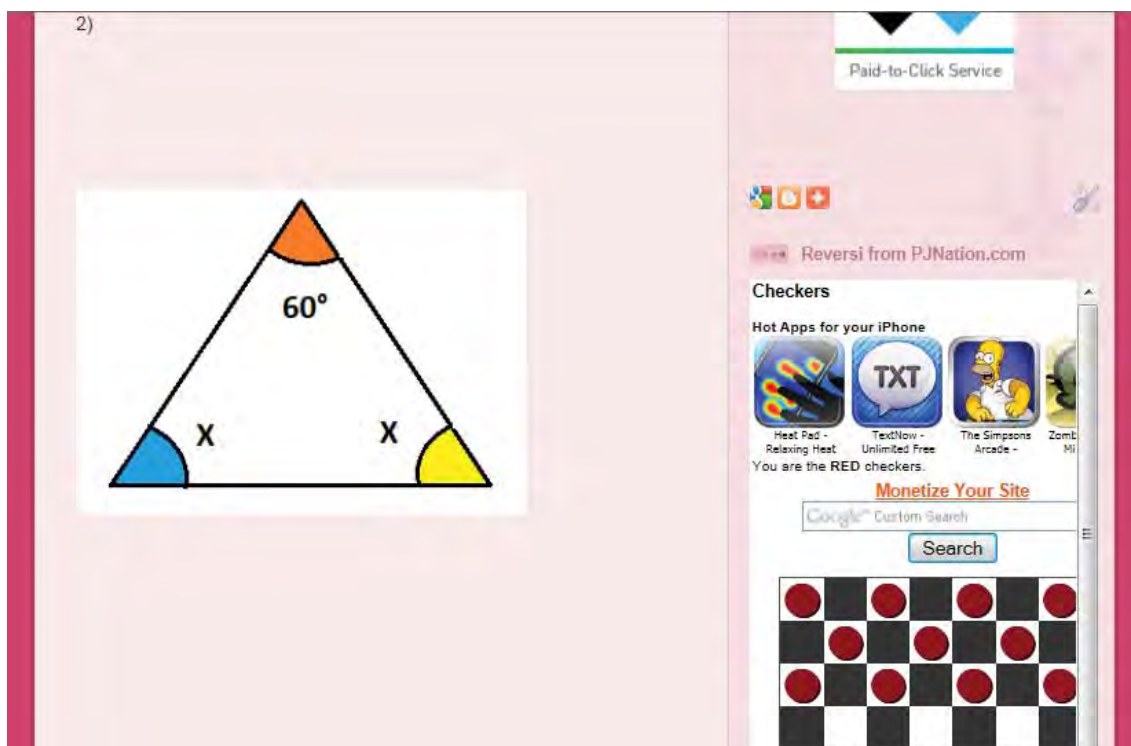


Figura 32 – Rede de Blogs Matemáticos do Colégio Uirapuru/Sorocaba-SP – Anexo I

Os alunos além de resolver problemas apresentados pelo professor, também tiveram a oportunidade de elaborar problemas por meio de um *Blog* que eles mesmos construíram – figuras 33, 34, 35, 36.



Figura 33 – Blog de Geometria – aluno (7ª série) do Colégio Uirapuru

Na figura 34, um dos alunos criou um jogo envolvendo problemas de Geometria no RPG Maker⁴⁴ e disponibilizou esse jogo no *Blog*.

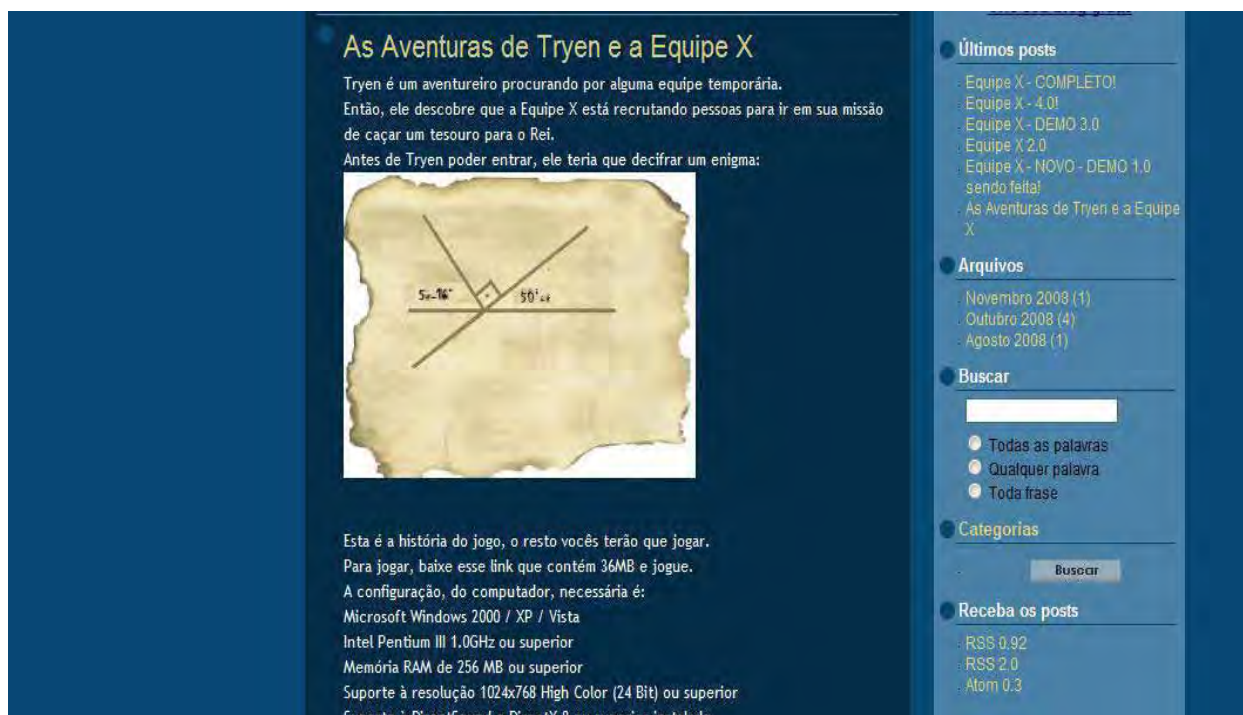


Figura 34 – Blog de Geometria - aluno (7ª série) do Colégio Uirapuru

Na Figura 35, um aluno (5ª série) mostra no *blog* a continuidade das aulas de matemática. O *post* a seguir mostra a história dos relógios e foi criado pelo aluno após a aula sobre as operações com hora, minuto e segundo. Na aula não se falou da história dos relógios, mas esse aluno sentiu a necessidade de pesquisar e disponibilizar essa pesquisa no *Blog* de Matemática.

⁴⁴ RPG Maker - é uma série de motores de jogo para desenvolvimento de RPGs eletrônicos, criada pela empresa ASCII e, atualmente desenvolvida pela Enterbrain.

O QUE GOSTO NA MATEMÁTICA!!

Arquivos: Ser, Maio - 2008

02.05.08

A HISTÓRIA DO TEMPO

(ISTO É UM TÚNEL DO TEMPO)



Agora eu vou dar a história dos relógios:

1º Relógio:



RELÓGIO DE SOL:

Os antigos usam a hora pelo Sol da sua (Alguns) usam que o sombete da árvore se movia quando o Sol mudava de direção e assim eles foram lá e começaram por gravar (em) no chão. E assim que a sombra se movia lá que eles perceberam que não funcionava e não...

2º Relógio:



RELÓGIO D'ÁGUA:

... Então surgiu os relógios de água e foram usados no Egito antigo e na Babilônia. A desvantagem é que não funcionava no inverno porque congelava a água. E então começaram a inventar a água quente...

RELÓGIO D'AR:

... Então surgiu os relógios de ar e foram usados no Egito antigo e na Babilônia. A desvantagem é que não funcionava no inverno porque congelava a água. E então começaram a inventar a água quente...



ASSIM FOI...

SE VC SOUBER MAIS RELÓGIOS ANTIGOS E SABER A HISTÓRIA DELE COMENTE...

RECURSOS:

Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de
Matemática - Jogos de

ANEXO:

Figura 35 - Blog de Matemática - aluno (5ª série) do Colégio Uirapuru

Figura 35 – Blog de Matemática - aluno (5ª série) do Colégio Uirapuru

Os alunos de 5ª série criaram até problemas envolvendo jogos de vídeo games (figura 36):

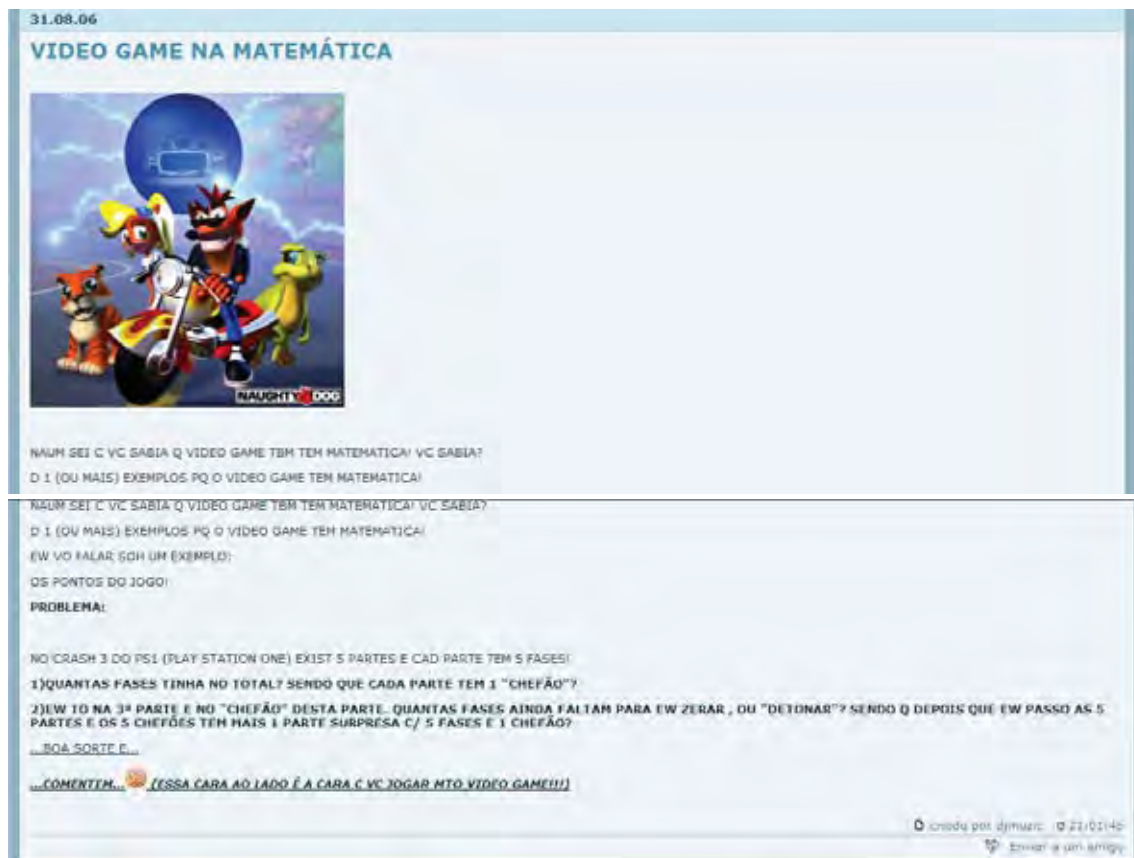


Figura 36 – Blog de Matemática - aluno (5ªsérie) do Colégio Uirapuru

Esses exemplos mostram que o professor, ao trabalhar por meio das TIC, propicia um ambiente para se trabalhar com resolução de problemas.

Com a utilização de *Blogs* nas aulas de Matemática, pudemos perceber a reificação dos conceitos matemáticos, pois os alunos dão “forma às coisas”, ou seja, ao trazer para o Jogo de RPG Maker um problema de Geometria, o aluno tem a oportunidade de compartilhar com seus colegas suas experiências com o Jogo e com a Geometria e, assim, refletir sobre o seu modo de pensar sobre o conceito matemático trabalhado.

A seguir, apresentamos alguns comentários desses alunos:

Gosto muito de utilizar o computador, principalmente MSN, Orkut e Blog. Gosto dos blogs matemáticos, o meu é o Blogmática, neste blog coloquei problemas para exercitar mais a Matemática na Internet. Gosto muito de receber comentários. O blog matemático permite adquirir mais conhecimento na Matemática. Professora, a ideia de blog matemática é muito boa. (Aluno N)

Gosto do MSN, Orkut e dos jogos. Legal o blog matemático, pois aprendemos mais e pensamos mais também. Eu não sabia criar um blog, mas meu amigo deu algumas dicas e eu criei o “De tudo um pouco”, coloco problemas e operações matemáticas e algumas curiosidade. Gosto de receber comentários, uma amiga deu ideias e eu conseguir fazer o que ela sugeriu e meu blog ficou bem

melhor. Os blogs matemáticos da professora e dos colegas me ajudam na Matemática. Gostaria muito que tivesse blogs de História. (Aluno B)

Converso com meus amigos no MSN, no Orkut, gosto dos games e agora converso sobre matemática no blog. O blog matemático é um entretenimento de aprendizagem. O meu blog é o Mundo Matemático. Gosto muito de receber comentários com as resoluções dos problemas e com as palavras de incentivo, por isso comento os blogs dos colegas. Para que o blog fique mais bonito coloco textos e imagens sobre o assunto. É muito divertido ter um blog matemático, é uma forma de estudar. Professora M.A. parabéns por ter incentivado os alunos a criarem um blog matemático, pois é super divertido. (Aluno G)

Gosto do computador, utilizo o word, o paint e agora o blog. O blog matemático é uma forma de estudar. O meu blog é o Matemática Legal JE. O que mais coloco no blog são problemas e desafios e envolvi a Matemática com outras disciplinas, os números em Inglês e o Espanhol e no post de História coloquei a história dos relógios. O blog ajuda adquirir conhecimento e o que mais gosto é receber comentários e a professora sempre deixa comentários de incentivo. Ter um blog matemático é muito legal, estudamos mais e gostamos dos comentários. (Aluno E)

Estes comentários confirmam que os adolescentes utilizam o computador para entretenimento e interação social e, a partir dos Blogs matemáticos, perceberam a importância das comunidades de aprendizagem, citada por Wenger:

Quando as comunidades de aprendizagem são verdadeiramente funcionais e estão conectadas com o mundo de maneiras significativas, se podem projetar eventos de ensino em torno delas como recurso para suas práticas e como oportunidades para dar uma maior amplitude à sua aprendizagem. De novo vemos que existe uma profunda diferença entre ver o projeto educativo como a fonte ou causa da aprendizagem e vê-lo como um recurso para uma comunidade de aprendizagem (WENGER, 2001, p. 320).

Segundo o referido autor, os alunos precisam integrar-se à comunidade de prática, pois diferentemente do que ocorre na aula, em que todo mundo aprende o mesmo, os participantes de uma comunidade de prática contribuem de várias maneiras, interagindo com os colegas, com os professores, organizando a aprendizagem, compartilhando experiências, tornando possível, assim, que a aprendizagem se torne socialmente compartilhada.

No lugar de desconfiar das relações e dos interesses sociais, como muitas vezes fazem as instituições de aprendizagem tradicionais, uma comunidade de aprendizagem os incorpora como ingredientes essenciais do aprendizado com o fim de maximizar o compromisso de seus membros. Construir relações sociais complexas em torno das atividades significativas requer práticas genuínas as quais se encarrega da aprendizagem de uma comunidade, isto significa: 1) Atividades que exijam um compromisso mútuo, tanto entre os estudantes como com outras pessoas implicadas; 2) Desafios e responsabilidades que apelem ao conhecimento dos estudantes sem deixar de animá-los a que explorem novos territórios; 3) Uma continuidade suficiente para que os participantes desenvolvam novas práticas compartilhadas e um compromisso a longo prazo com sua empresa com os demais (WENGER, 2001, p. 320).

Com essas concepções, podemos afirmar que, em nosso Curso, observamos momentos que puderam ser caracterizados como uma Comunidade de Prática no contexto virtual, dos *Blogs*. A interação, a participação dos professores e o compartilhamento da prática, que puderam ser percebidos e analisados em vários momentos desta Dissertação, levam-nos a inferir que a questão norteadora da pesquisa foi alcançada, ou seja; mostramos no decorrer desta pesquisa as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – *Blogs* – em uma Comunidade de Prática Virtual.

Capítulo V

Considerações Finais

A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que passa não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece.

Jorge Larrosa

Neste capítulo, discorreremos a respeito das Considerações Finais deste processo investigativo, que se fundamentam nas análises dos dados produzidos, focalizando as potencialidades didático-pedagógicas dos *Blogs* em uma Comunidade de Prática Virtual.

De acordo com Valente (1999), Moran (2000), Massetto (2000), Penteado (2004) e Miskulin (2008), é importante o professor utilizar as novas tecnologias na prática docente, desde que desenvolva novas metodologias no processo de ensino e aprendizagem, envolvendo as TIC. Segundo Kenski (1998), as transformações tecnológicas da atualidade mostram novos ritmos e dimensões às tarefas de ensinar e aprender.

Nesta pesquisa, destacamos as atividades decorrentes das diferentes ferramentas computacionais, que podem ser realizadas na Internet, por meio de *Blogs*, que, com suas formas de interação entre professores e alunos, em muitos momentos, permitiram uma aprendizagem colaborativa.

Barbosa e Serrano (2005), Terra (2006), Rodrigues (2008), Fortes (2009) e Araujo (2009) afirmam que o uso do *Blog* como meio de interação pode permitir um envolvimento investigativo e que considerar o *Blog* como um recurso pedagógico é entendê-lo como um espaço de acesso e disponibilização de informação. Segundo esses autores, os *Blogs*, como espaço de publicação na web, são facilmente utilizáveis por internautas sem conhecimentos de construções de websites e, frequentemente, sem custos para seus criadores.

Pallof e Pratt (2004) afirmam que a aprendizagem *online* permite ao aluno refletir e investigar os conteúdos estudados.

Relacionando aprendizagem *online* com comunidades, Miskulin *et al* (2011) discutem as possibilidades didático-pedagógicas de ambientes virtuais no processo de formação de

professores, destacando as diferentes naturezas das ferramentas computacionais em processos comunicativos, envolvendo as TIC.

A pesquisadora Giraffa (2010) também afirma que a interação no ciberespaço é a base de todo o processo de estabelecimento da comunidade virtual de aprendizagem, e o papel do professor como mediador é muito importante. Como em qualquer processo educativo, é importante que o apoio pedagógico que se pretende disponibilizar *online* esteja bem estruturado, que o público alvo seja observado e que os objetivos sejam bem definidos, assim como os conteúdos a serem abordados e as estratégias a serem adotadas.

Segundo Wenger (2001), a Comunidade de Prática é movida pela aprendizagem colaborativa e pelo compartilhamento de experiências.

Uma comunidade de prática que funcione bem é um contexto adequado para explorar visões radicalmente novas que requer um forte vínculo de competência comunitária junto com um profundo respeito pela particularidade da experiência. Quando estas condições se cumprem, as comunidades de prática são um lugar privilegiado para a criação de conhecimento (WENGER, 2001, p. 259).

De acordo com esse autor, a aprendizagem não se pode projetar, ela pertence ao campo da experiência e da prática.

Esta pesquisa foi pautada nos pressupostos da pesquisa qualitativa com abordagem netnográfica, a qual permitiu o estudo das inter-relações existentes na Internet. Segundo Hine (2004), a etnografia consiste no estudo do pesquisador por um período. E a transposição dessa metodologia para o estudo de práticas comunicacionais mediadas por computador recebe o nome de Netnografia ou Etnografia Virtual e sua adoção é aceita no campo da comunicação, pelo fato de que muitos objetos de estudo localizam-se no ciberespaço.

O cenário para investigação e constituição dos dados foi o Curso de Extensão, intitulado “A utilização de *Blogs* como recurso pedagógico na Educação Matemática”, o qual foi oferecido pela PROES/UNESP-Rio Claro, com duração de dois meses, totalizando quarenta e cinco horas. Os trinta professores selecionados, foram professores de Matemática do Ensino Superior, Ensino Médio e Ensino Fundamental, a grande maioria atuantes em Escolas Públicas e três alunos de Licenciatura também foram selecionados.

Inicialmente, retomamos o objetivo que norteou a tal pesquisa a busca das possíveis inter-relações das redes comunicativas – Blogs – e das comunidades de prática no processo de formação de professores de Matemática.

Diante de tal propósito, desenvolvemos uma investigação, por meio do Curso de Extensão a Distância. O *Blog* do Curso, utilizado como plataforma EaD, tornou-se um local propício a trocas e ao compartilhamento de experiências docentes na utilização das TIC. Essa troca e o compartilhamento de ideias puderam ser observados em praticamente todas as ferramentas disponíveis no *Blog* (Fórum de Discussão e Comentários) e no MSN, tendo como base as atividades propostas no decorrer do Curso. Essas atividades foram, em sua maioria, baseadas em discussões precedidas da leitura de textos e de atividades realizadas no *Blog* do Curso. O objetivo do Curso foi promover aos participantes reflexões que relacionassem o discutido nos textos com suas práticas de sala de aula.

Com o objetivo citado anteriormente, buscou-se, no decorrer das discussões do Curso, responder à seguinte questão norteadora: Quais são as possíveis potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas – Blogs – em uma Comunidade de Prática Virtual?

Investigar as potencialidades didático-pedagógicas dos *Blogs* em uma Comunidade de Prática Virtual significou, entre outros aspectos, compreender as possíveis inter-relações existentes entre as redes comunicativas – *Blogs* – e os momentos formativos, os quais puderam ser caracterizados como comunidades de prática, no processo de formação de professores de Matemática.

O processo de compreensão das inter-relações acima citado se processou a partir da análise desta pesquisa, a qual mostrou o entrelaçamento entre os contextos práticos da pesquisa - 1- *Ficha de Inscrição*, 2- *Depoimentos dos Alunos-Professores*, 3- *Blogs Construídos* e 4- *Processo de Avaliação do Curso* – e em meio a esse entrelaçamento, dialogou-se com aspectos teóricos da teoria de comunidade de prática.

A Análise desta pesquisa foi realizada por meio de três Categorias:

Na *Categoria 1 – Blog, como espaço formativo*, ressaltamos as oportunidades de vivência dos professores em uma prática compartilhada sobre a docência, por meio dos encontros síncronos e assíncronos. O *Blog* do Curso apresentou em muitos momentos características de uma Comunidade de Prática, pois foi concebido como um espaço formativo, o qual permitiu aos alunos-professores explorar o novo, compartilhar as descobertas e desenvolver a criatividade. Segundo Wenger (2001), uma comunidade de prática é um contexto adequado para explorar visões radicalmente novas.

Na *Categoria 2 – A prática do professor*, analisamos os comentários dos alunos-professores relacionando-os com as treze características fundamentais de uma comunidade de prática, as quais, segundo Wenger (2001), podem ser mais bem desenvolvidas pelo uso das TIC.

No decorrer do Curso, por meio das discussões, percebemos nos comentários do MSN e dos Fóruns, que os professores estão cientes dos desafios de inserir na prática docente as TIC, pois, segundo eles, há muito que problematizar, refletir e experimentar para que a informação se transforme em conhecimento. Em muitos momentos, os alunos-professores destacaram a importância da formação continuada. De acordo com Wenger (2001), a experiência e a prática estão em constante movimento, sempre interagindo com outras práticas e experiências, ou seja, as comunidades de prática podem ser pensadas como aprender colaborativamente.

Segundo Wenger (2001), a participação e a reificação na sua interação são simultaneamente distintas e complementares – não podem ser consideradas de forma isolada – formam uma unidade na sua dualidade. Essa dualidade é fundamental para a experiência humana do significado e, por essa razão, para a natureza da prática. Nas comunidades de prática, a participação representa a ação de tomar parte em alguma coisa e pode ser tanto pessoal quanto social. Nela, a pessoa é revelada como um todo, o corpo, a mente, as emoções e as relações sociais. Já a reificação é entendida como a conversão de algo em coisa, esse algo pode ser compreendido como ideia, pensamento, etc., ou seja, é a maneira de dar forma à experiência. Podemos dizer que esse termo inclui o fazer, o representar, o descrever, o interpretar, o utilizar, o reestruturar, enfim, em todos esses casos esses processos se solidificam em formas concretas de aspectos da experiência e da prática humana.

Articular as formas de comunicação e as formas de interação que ocorreram no Curso, nos permite elencar momentos em que o *Blog* se caracterizou como uma comunidade de prática.

Em vários momentos de participação dos alunos-professores, no MSN, nos Fóruns, percebemos a reificação na prática compartilhada do *Blog*, pois os alunos-professores compartilharam experiências com a Internet, reificaram a sua prática docente.

Segundo Wenger (2001), as experiências adquiridas estão ligadas às práticas. Nesse sentido, a aprendizagem não se processa em um contexto no qual simplesmente as pessoas devem aprender alguma coisa, mas sim estarem engajadas na prática.

Na Categoria 3 - *Aprendizagem socialmente compartilhada*, salientamos que o Curso, por meio do *Blog*, se transformou em uma comunidade de prática virtual, a qual permitiu uma aprendizagem socialmente compartilhada, pois os alunos-professores tiveram a oportunidade de explorar as potencialidades didático-pedagógicas de um *Blog* matemático. Segundo Wenger (2001), é preciso pensar em formas criativas de engajar os alunos em práticas significativas para que a aprendizagem seja socialmente compartilhada.

O Curso, por meio do *Blog*, transformou-se em uma comunidade de prática virtual, a qual permitiu uma aprendizagem socialmente compartilhada, pois os professores, além de criar um *Blog* Matemático, começaram a criar *Blogs* para as escolas, eles não ficaram somente com o *Blog* criado no Curso, eles foram além e criaram *Blogs* durante o desenvolvimento de suas práticas na vida da escola. Segundo Wenger (2001), “aprender é uma interação entre o local e o global”.

Assim, encerramos este trabalho afirmando que, em nosso Curso, por meio do *Blog* do Curso, observamos momentos que puderam ser caracterizados como uma Comunidade de Prática no contexto virtual dos *Blogs* e que o processo de formação é muito importante, para que os professores possam enfrentar as complexidades cotidianas referentes à sua prática no contexto das TIC.

Com base nessas observações, inferimos que as experiências ocorridas a cada aluno-professor, proporcionadas por meio do Curso de Extensão, propiciaram influências na prática do professor, pois eles se deixaram “tocar” pelas TIC, por meio dos *Blogs*. Segundo Larrosa (2002, p.21), “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que passa não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece”.

Assim, as compreensões sobre os aspectos referentes a esta pesquisa apontam que outras investigações podem ser realizadas focando outros aspectos não abordados nesta investigação, como por exemplo: Como trabalhar a resolução de problemas por meio de *Blogs*; Softwares matemáticos interligados com *Blogs*; Como administrar o tempo do professor e o tempo dedicado a atualização do *Blog*; Explorando o *Blog* como Plataforma EaD; MSN e *BLOG* uma parceria que pode dar certo, entre outras investigações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E.B. **Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios** – Bolema 29 - 2008 – p. 99-129.

AMARAL A., NATAL G., VIANA L. **Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital**. Sessões do imaginário, ano 13, nº 20, 2008. <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/viewFile/4829/3687> acesso em 15.08.2011.

ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. **Construindo Pesquisas Coletivamente em Educação Matemática**. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática, Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

ARAUJO, M.M.U. **Potencialidades do uso do blog em Educação**. Dissertação (Mestrado) . Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação – Natal - 2009 - Orientador: Arnon Alberto Mascarenhas de Andrade.

BARBOSA, C.A., SERRANO, C.A. **Relatório de Pesquisa**. Fundação Armando Álvares Penteado, 011-TC-C3, 2005. disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/011tcc3.pdf> acesso em 06/07/09

BICUDO, M.A.V. **Pesquisa Qualitativa segundo a abordagem fenomenológica**. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte. Autêntica. 2006.

BORBA, M.C. ARAUJO, J.L. orgs. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica. 2006.

BORBA, M.C., PENTEADO, M.G. **Informática e Educação Matemática**. 3 ed. Belo Horizonte. Autêntica, 2007.

BRAGA, A. **Usos e consumos de meios digitais entre participantes de weblogs: uma proposta metodológica**. In: Anais do XVI Encontro da Compós, na UTP, em Curitiba, PR, 2007. Disponível em: http://www.compos.org.br/data/biblioteca_162.pdf Acesso em 12/11/2011.

CASTELLS, M. (2000) **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra.

D'AMBROSIO B. S. **Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio**. Pró-posição. Vol. 4 – Nº1 . Março 1993 - <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/10-artigos-d%5C'ambrosiobs.pdf> – acesso em 02/07/2011.

DEMO, P. **Desafios Modernos na Educação**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1993.

ESPINOSA, A.J. **Quando professores de Matemática da escola e da universidade se encontram: re-significação e reciprocidade de saberes**. Tese Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 2002. Orientador: Dario Fiorentini.

FIorentini, D. Lorenzato, S. **Investigação em Educação Matemática – percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP. Autores Associados, 2006. Coleção Formação de Professores.

FIorentini, D. Grandó, R. C., Miskulin, R. G. S – **Práticas de Formação e de Pesquisa de Professores que Ensinam Matemática**. Campinas, SP. Mercado de Letras, 2009.

FORTES, L. O. **Utilizando Blogs como ferramenta de suporte a aprendizagem de matemática no ensino superior**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Física, Pós-Graduação em Educação em Ciência e Matemática, PUCRS. Porto Alegre – 2009 - Orientador(a): Lucia Maria M. Giraffa.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, H; TESTA, M. G. **Fatores importantes na gestão de programas de educação a distância via Internet: a visão dos especialistas**. XXVI Encontro Nacional da ANPAD. Salvador, 2002.

GARNICA, A. V. M. **História Oral e educação Matemática**. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GEERTZ, C. **Nova luz sobre a antropologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

GIRAFFA, L. L. M, **Vamos bloggar professor? Possibilidades, desafios e requisitos para ensinar Matemática no século XXI**. REnCiMa, v. 1, n. 2, p. 97-110, jul/dez 2010

GUTIERREZ, S. S. **Mapeando caminhos de autoria e autonomia: a inserção das tecnologias educacionais informatizadas no trabalho de educadores que cooperam em comunidades de pesquisadores**. Dissertação (Mestrado) UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004 - Orientador(a): Carmem Lucia Bezerra Machado

GUTIERREZ, S. S. **Professores Conectados: trabalho e educação nos espaços públicos em rede**. Tese (Doutorado) UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2010 – Orientador(a): Carmem Lucia Bezerra Machado

HARDAGH, C. C. **Redes Sociais Virtuais: uma proposta de Escola Expandida**. Tese (Doutorado) PUC. São Paulo. 2009 - Orientador(a): Maria Elizabeth Bianconcini Almeida

HALMANN, A. L. **Reflexão entre professores em blogs: aspectos e possibilidades**. Salvador, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

HINE, Christine. **Etnografia Virtual**. Barcelona, Espana: UOC, 2004.

KENSKI, V. M. **Novas Tecnologias – O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. Revista Brasileira de Educação – Mai/Jun/Jul/Ago 1998 Nº8

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias – O novo ritmo da informação**. Campinas, SP. Papirus, 2007.

KOMESU, F.C. **Blogs e práticas de escrita sobre si na Internet** In: MARCUSCHI, Luiz Antonio & Xavier, Antônio Carlos (orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção do sentido**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

LARROSA, J. **Notas Sobre a Experiência e o Saber de Experiência**. Tradução: João Wanderley Geraldi. Revista Brasileira de Educação, jan abr, nº 019. São Paulo, Brasil, 2002, pp. 20-28.

LÉVY, P.. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUCKESI. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: Cortez, 2002

LUDKE M. ANDRÉ M.E.D. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986

MARCELO, Carlos. **Pesquisa sobre a formação de professores**. Revista Brasileira de Educacao: publicação quadrimestral da ANPED. São Paulo, n. 9, p. 51-75, set./out./nov./dez. 1998.

McDERMOTT, R. - **Why information technology insíred but connot deliver knowledge management**, - California Management Review. Vol. 41, nº 4 – summer, 1999.

MISKULIN, R. G. S. **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria**. Campinas, 1999. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1999. Orientador: Sergio A. Lorenzato.

MISKULIN, R.G.S. LORENZATO, S. (2006) **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas,SP: Autores Associados, 2006.

MISKULIN, R. G. S., SILVA, M. R. C., ROSA, M. **Comunidades de Prática Baseadas na Tecnologia Como Histórias Compartilhadas na Formação Continuada de Professores de Matemática**. VII Reunião de Didática da Matemática do Cone Sul, 2006, Águas de Lindóia: PUC-SP, 2006

MISKULIN, R.G.S. **Resolução de Problemas potencializando processos formativos de professores que aprendem e ensinam em Comunidade**. I SERP - 2008 – disponível em: <http://www.rc.unesp.br/serp/trabalhos.html> acesso em 24/05/10

MISKULIN, R.G. S., SILVA, M.R., ROSA, M. **Formação Continuada de Professores de Matemática: O desenvolvimento de Comunidades de Prática Baseadas na Tecnologia - TE&ET** | Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología – Nº 3 - 2009 – disponível em: <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/esteNumero.htm> acesso em 08/10/10.

MISKULIN, R.G. S., SILVA, M.R., ROSA, M. **Comunidade de Prática Virtual, possíveis contribuições para a formação de professores de matemática**. In FIORENTINI,D;GRANDO R.C.;MISKULIN, R.G.S. (Org). **Práticas de Formação e Pesquisa de Professores que ensinam Matemática**. Campinas: Mercado de Letras,2009.

MISKULIN, R.G. S., SILVA, M.R. **Cursos de licenciatura em Matemática a distância: uma realidade ou uma utopia?**. Tecnologias e Educação matemática. Ensino e Aprendizagem e Formação de Professores. Orgs. Jahn.A.P. ALLEVATO N.S. SBEM. 2010.

MISKULIN, R. G. S., PENTEADO, M.G., RICHIT, A., MARIANO, C.R. **A Prática do Professor que Ensina Matemática e a Colaboração: uma reflexão a partir de processos formativos virtuais**, Bolema, Rio Claro, v.25, n. 41, p. 173-186, dez. 2011

MONTARDO,S., PASSERINO,L Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações. In Revista Novas Tecnologias na Educação, v.4 n.2, CINTED-UFRGS,Dez 2006. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/index.html>> Acesso em 15/08/2011.

MORAN, J.M. **Perspectivas (virtuais) para a educação**. Texto publicado em: Mundo virtual. Cadernos Adenauer IV, nº6. Rio de Janeiro, Fundação Konrad Adenauer, abril, 2004, paginas 31-45.

MORAN, J.M. MASSETTO, M. T.; BEHRENS, M. A.. **Novas tecnologias e mediação tecnológica**. Campinas: Papirus, 2000.

OLIVEIRA, R. M. C. **Diários íntimos na era digital: diários públicos, mundos privados**. In: Lemos, A., Palacios, M (orgs). **Janelas do ciberespaço**. Comunicação e cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2000.

OLIVEIRA, D.A.J. **Comunidades de prática: um estudo dos grupos de usuários Java brasileiros**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Brasília – UCB, 2005. Orientador: Edilson Ferneda.

OLIVEIRA, G.P. **Avaliação em Cursos on-line colaborativos: uma abordagem multidimensional**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Educação – 2007. Orientador(a): Vani Moreira Kenski.

OLIVEIRA. M.A.O. **As Potencialidades didático-pedagógicas das redes comunicativas-BLOGs no contexto da Educação Matemática**. Anais do 17º COLE – Congresso de Leitura do Brasil – UNICAMP – Campinas –SP - 2009

PALOFF, R.M; PRATT K. **O aluno virtual – um guia para trabalhar com estudantes on-line** – Artmed – Porto Alegre - 2004

PENTEADO, M. G. **Redes de trabalho: Expansão das Possibilidades da informática na Educação Matemática da Escola Básica**. In.: BICUDO, M.A.V; BORBA, M. C (Orgs.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.

PENTEADO, M. G., et al. **A Internet na escola como suporte para trabalho com projetos em matemática**. In: PROGRAD/UNESP. *Livro eletrônico dos Núcleos de Ensino da UNESP – edição 2007*. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2007. Disponível em <<http://www.unesp.br/prograd/nucleo2007/indexchapter5.php>>.

PERRENOUND, P. **Avaliação – da Excelência à Regulação das Aprendizagens, Entre duas Lógicas**. Porto Alegre – Artmed, 1999.

PONTE, J.P. **Investigação sobre investigações Matemáticas em Portugal**. Publicado na revista *Investigar em Educação*, Edição SPCE, vol. 2, Gráfica 2000, Lisboa, 2003.

RHEINGOLD, H. **A Comunidade Virtual**. Lisboa: Editora Gradiva, 1996

RODRIGUES, C. **O uso de blogs como estratégia motivadora para o ensino de escrita na escola**. Dissertação (Mestrado) - UNICAMP, Instituto de Estudos da Linguagem. Campinas, SP, 2008. Orientador(a): Denise Bértoli Braga.

SIBILIA, P. **A intimidade escancarada na rede, blogs e webcams subvertem a oposição público/privado**. XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 26. 2003, Belo Horizonte. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2003. Disponível em http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_NP08_sibilia.pdf. Acesso em 01 de junho 2011.

SILVA, M.R.C **Formação e Gestão de uma Comunidade Virtual de Prática: Criação e Validação de um Instrumento de Pesquisa**. Dissertação (Mestrado) - UNICAMP – Faculdade de Educação, 2007. Orientador: Dirceu da Silva e Co-orientadora: Rosana Giaretta Sguerra Miskulin.

SILVA, M.R.C.; SILVA, D. e MISKULIN, R.G.S. **Comunidade Virtual de Prática e o Processo de Formação: fatores evidenciados pelos alunos**, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 9 (2), 125137. 2010
<http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec> – acesso em 01/09/2011

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis. Vozes, 2010

TERRA, C.F. **Comunicação Corporativa Digital: o futuro das Relações Públicas na rede** – Dissertação (Mestrado) Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo SP, 2006. Orientador(a): Sidinéia Gomes Freitas.

VALENTE, José Armando. **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas. Gráfica da UNICAMP. 1999

VILCHES, L. (2000) **Tecnologia digital: perspectivas mundiais**. In *Comunicação & Educação*, 26: 43-46. São Paulo, jan/abr.

VIOL, J.F. **Movimento das pesquisas que relacionam as tecnologias de informação e de comunicação e a formação, a prática e os modos de pensar de professores que ensinam matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Unesp, Rio Claro, 2010. Orientador(a): Rosana Giaretta Sguerra Miskulin.

WENGER, Etienne. **Comunidades de Prática – Aprendizaje, Significado e Identidad – Cognicion e Desarrollo Humano**. Paidós – Barcelona – Espanha. 2001.

ZUCHI, I. **A Integração dos Ambientes Tecnológicos em Sala: novas potencialidades e novas formas de trabalho**. 2º SIPEMAT – Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. 2008 - <http://www.ded.ufrpe.br/sipemat/CD-ROM%202%20SIPEMAT/artigos/CO-167.pdf> - acesso em 02/09/2011.

ANEXOS

ANEXO A

Cronograma do Curso

<i>a. Descrição</i>	4) Dados
5) Ano Base	2010
Câmpus	Rio Claro
Unidade	Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Origem da Proposta (especificar o Departamento, Unidade Auxiliar etc)	Departamento de Matemática
Título do Curso	A Utilização de Blogs como um Recurso Pedagógico na Educação Matemática
Tipo do Curso	Extensão
Grande Área	Educação Matemática
Linha programática 1	Formação de Professores
Linha programática 2 (opcional)	---
Área Temática 1	Educação
Área temática 2 (opcional)	Tecnologia
Palavras-Chave (até 4 palavras)	Formação Continuada de Professores. Tecnologias da Informação e Comunicação. Blog. Educação Matemática.
Docente(s) responsável(is), titulações, fone e Email para contato	Profª Dra Rosana Giaretta Sguerra Miskulin Fone: (19) 3534-0123 E-mail: misk@rc.unesp.br
Docentes colaboradores com respectivas titulações	Profª Dra Miriam Godoy Penteado

	Fone: (19) 3534-0123
Servidores técnicos-administrativos envolvidos	---
Os docentes envolvidos terão algum tipo de remuneração?	Não
Número total de vagas	33
Número total de vagas gratuitas	3
Local de inscrição	Via e-mail – cursoblog2010unesp@yahoo.com.br e depósito identificado.
Período de inscrição	De 15 de junho a 10 de julho
Taxa de inscrição	R\$40,00
Local de realização/Plataforma de EaD a ser utilizada	UNESP-Rio Claro/ BLOG
Carga horária total	45 horas, divididas em 1 encontro semanal com duração de 3 horas cada encontro síncrono, e mais duas horas semanal de atividades assíncronas em um total de 9 encontros.
Objetivo(s) do Curso	O curso tem como objetivo oferecer subsídios teórico-metodológico na formação de professores, utilizando blogs no ensino-aprendizagem da Matemática. O curso visa discutir dimensões referentes à introdução das tecnologias informacionais e comunicacionais (TIC) na sala de aula de Matemática. A Internet precisa fazer parte da prática pedagógica do professor, levando-o a agir e a interagir no

	mundo com uma visão transformadora.
Justificativa(s)	Nos tempos atuais, a Internet se configura como um novo meio de comunicação que pode auxiliar na revisão, ampliação e modificação de muitas formas atuais de ensinar e de aprender. Nesse sentido, Miskulin (1999) pontua que “[...] as possibilidades pedagógicas de uso da Internet como ferramenta educacional estão se tornando cada vez maiores, a cada dia surgem novas maneiras de usar a rede como recurso para enriquecer e propiciar novas formas de se conceber o processo educativo” (p.99). Implantar mudanças na escola adequando-as às exigências da sociedade do conhecimento, constitui-se hoje um dos maiores desafios educacionais (Moran,2000). Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (MEC,1998), a Educação deve priorizar a contextualização dos conteúdos, dar significado aos planos de estudo e incentivar as discussões em torno de temas de relevância social, utilizando para alcançar esses objetivos, as diferentes linguagens – verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal – como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias. A implantação de novas idéias depende fundamentalmente das ações do professor e dos seus alunos. Porém essas ações, para serem efetivas, precisam ser acompanhadas de uma maior autonomia para tomar decisões, desenvolver propostas de trabalho em equipe e usar as tecnologias de informação e comunicação (TIC). Com a Internet e as redes de comunicação em tempo real, surgem novos espaços importantes para o processo ensino-aprendizagem, que modificam e ampliam a prática na

	sala de aula. Para dar conta desses novos tempos é necessário que o professor de Matemática assuma novos papéis, procurando uma forma adequada de integrar as novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem, tornando-se um co-aprendiz, possibilitando assim que os alunos assumam o processo de construção de seu próprio conhecimento matemático. Segundo Helle Alro e Olé Skovsmose (2006) o modelo de cooperação investigativa, Modelo – CI comporta diversos atos de comunicação, que favorecem um padrão de cooperação entre professor e alunos no qual as perspectivas do aluno desempenham papel essencial. A cooperação pode ser facilitada por cenários para investigação. Os atos de comunicação inclusos no Modelo-CI, trazem os alunos e suas perspectivas para o centro do palco do processo educativo. Novos instrumentos de aprendizagem passam a estar disponíveis e novas qualidades de aprendizagem tornam-se possíveis. Segundo Wenger (2001), comunidades de prática são partes integrantes de nossas vidas. Elas são tão informais que raramente se tornam explícitas, porém por esta razão elas são tão familiares. Estão distribuídas nas diversas situações do dia-a-dia das pessoas, seja na escola, seja no trabalho, ou no lazer. Dentro das comunidades de prática, as pessoas compartilham experiências. Compreender a relevância da idéia de comunidade de prática na Educação, como elemento que ajuda a perceber a aprendizagem, exige essencialmente reconhecer aquilo que está envolvido na idéia <i>de pertença</i> a uma comunidade de prática. A Educação dos nossos dias decorre cada vez mais, em espaços comunitários, como os espaços propiciados pela Internet. Os blogs surgiram como ferramenta deste fenômeno,
--	--

	democratizando definitivamente o acesso à comunicação. Os blogs são comunidades de prática virtuais Pretende-se com esse Curso de Extensão fornecer subsídios teóricos e práticos sobre a importância das novas tecnologias na Educação, destacando os Blogs como recurso pedagógico na Educação Matemática.
Conteúdo programático	❖ Apresentação e discussão de referências teóricas que abordam as relações entre a implementação e disseminação das TIC no contexto da cultura escolar e seus limites e potencialidades na prática docente do professor. ❖ Apresentação e integração de referências teóricas que abordam a integração dos Blogs na Educação. ❖ Apresentação dos Alunos (participantes do Curso e preenchimento dos comentários referentes aos respectivos perfis na Rede de BLOGs do Curso, visando o conhecimento e familiaridade com os mesmos) . ❖ Criação de um Blogs matemático ❖ Investigação sobre as potencialidades pedagógicas do BLOG –ambiente computacional de construção de comunidades interativas e conhecimentos compartilhados, visando a formação continuada de professores em comunidades de Prática.
Período de realização e cronograma do Curso	02/08/10 a 27/09/10 AULA 1 - dia 02/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Apresentação e conhecimento da ementa e do programa do curso, bem como a apresentação da Rede de Blogs e suas potencialidades pedagógicas. → Exploração das ferramentas básicas do Blog, preenchimento do comentário referente aos perfis dos professores.

	→ Apresentação de alguns blogs. → Leitura para a próxima aula: Resolução de Problemas Potencializando Processos Formativos de Professores que Aprendem e Ensinam em Comunidades - Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin - http://www.rc.unesp.br/serp/trabalhos_completos/completo7.pd → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas sobre a implementação das tecnologias informáticas na educação frente aos desafios das tendências atuais da sociedade e educação. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Proposta de um plano de aula para o final do curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. AULA 2 - dia 09/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leitura para a próxima aula: Introdução e disseminação de computadores na sala de aula (tese doutorado - Rosana Miskulin) - a síntese e discussão será referente ao 2º capítulo (2.2 - Aspectos Teórico-Metodológicos sobre a Educação na Internet - pag.89 a 108)
--	--

	→ Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. AULA 3 - dia 16/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula: INTERNET E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES – Profª Drª Miriam Godoy Penteado → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Através dos slides (passo-a-passo como criar um blog) cada participante criará o seu blog matemático envolvendo conteúdos da série de atuação (Ensino Fundamental ou Ensino Médio). AULA 4 - dia 23/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula
--	---

	→ Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula: A INTERNET NA ESCOLA COMO SUPORTE PARA TRABALHO COM PROJETOS EM MATEMÁTICA – Profª Drª Miriam Godoy Penteado → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Explorar as ferramentas do Blog – inserir imagens e vídeos AULA 5 - dia 30/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Próxima aula - Atualizar o BLOG Matemático, inserindo no Blog todas as ferramentas disponibilizadas até a aula de hoje. → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Explorar outras ferramentas do blog
--	---

	Nesta aula, será promovida a familiarização e exploração de vários recursos do Blog aos participantes objetivando investigar as suas potencialidades didático-pedagógicas no contexto da sala de aula. AULA 6 - dia 06/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula – Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios - Prof^a Dr^a Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Explorar novas ferramentas do blog → Divulgar o endereço do blog matemático para seus alunos visitarem e comentarem AULA 7 - dia 13/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs)
--	--

	→ Leituras para a próxima aula - Participar dos Foruns → elaborar a Proposta de um Plano de Aula, envolvendo a utilização dos Blogs nas aulas de Matemática. Esse Plano de Aula será apresentado na última aula - 27/09/10 (no Blog de cada aluno) → Atualizar o Blog utilizando novas ferramentas. → Discussão sobre a divulgação/ comentários dos alunos. AULA 8 - dia 20/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Discussão sobre os comentários dos alunos. → Atualizar o Blog, inserindo novos posts. → Visitar os blogs dos colegas do curso e fazer comentários (críticas e sugestões) nos posts. AULA 09 - dia 27/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão e apresentação dos planos de aula desenvolvidos pelos participantes do Curso. → Avaliação geral do curso - leituras realizadas, discussões ocorridas e os blogs criados no decorrer do curso.
--	--

Período de realização e cronograma do Curso	02/08/10 a 27/09/10 AULA 1 - dia 02/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Apresentação e conhecimento da ementa e do programa do curso, bem como a apresentação da Rede de Blogs e suas potencialidades pedagógicas. → Exploração das ferramentas básicas do Blog, preenchimento do comentário referente aos perfis dos professores. → Apresentação de alguns blogs. → Leitura para a próxima aula: Resolução de Problemas Potencializando Processos Formativos de Professores que Apreendem e Ensinam em Comunidades - Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin - http://www.rc.unesp.br/serp/trabalhos_completos/completo7.pd → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas sobre a implementação das tecnologias informáticas na educação frente aos desafios das tendências atuais da sociedade e educação. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Proposta de um plano de aula para o final do curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. AULA 2 - dia 09/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e
---	---

	concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leitura para a próxima aula: Introdução e disseminação de computadores na sala de aula (tese doutorado - Rosana Miskulin) - a síntese e discussão será referente ao 2º capítulo (2.2 - Aspectos Teórico-Metodológicos sobre a Educação na Internet - pag.89 a 108) → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. AULA 3 - dia 16/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula: INTERNET E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES – Profª Drª Miriam Godoy Penteado → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula
--	---

	seguinte. → Através dos slides (passo-a-passo como criar um blog) cada participante criará o seu blog matemático envolvendo conteúdos da série de atuação (Ensino Fundamental ou Ensino Médio). AULA 4 - dia 23/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula: A INTERNET NA ESCOLA COMO SUPORTE PARA TRABALHO COM PROJETOS EM MATEMÁTICA – Profª Drª Miriam Godoy Penteado → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Explorar as ferramentas do Blog – inserir imagens e vídeos AULA 5 - dia 30/08/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Próxima aula - Atualizar o BLOG Matemático, inserindo no
--	--

	Blog todas as ferramentas disponibilizadas até a aula de hoje. → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Explorar outras ferramentas do blog Nesta aula, será promovida a familiarização e exploração de vários recursos do Blog aos participantes objetivando investigar as suas potencialidades didático-pedagógicas no contexto da sala de aula. AULA 6 - dia 06/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula – Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios - Profª Drª Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida → Elaborar síntese crítica sobre as leituras realizadas com aspectos críticos e levantamento de questões polêmicas. → As sínteses devem ser digitadas nos comentários da Rede de Blogs do Curso. → Eleição de dois alunos para mediar as discussões da aula seguinte. → Explorar novas ferramentas do blog
--	--

	→ Divulgar o endereço do blog matemático para seus alunos visitarem e comentarem AULA 7 - dia 13/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Leituras para a próxima aula - Participar dos Foruns → elaborar a Proposta de um Plano de Aula, envolvendo a utilização dos Blogs nas aulas de Matemática. Esse Plano de Aula será apresentado na última aula - 27/09/10 (no Blog de cada aluno) → Atualizar o Blog utilizando novas ferramentas. → Discussão sobre a divulgação/ comentários dos alunos. AULA 8 - dia 20/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula → Discussão, análise, reflexão e compartilhamento de idéias e concepções sobre a leitura realizada. (Discussão através dos comentários dos Blogs) → Discussão sobre os comentários dos alunos. → Atualizar o Blog, inserindo novos posts. → Visitar os blogs dos colegas do curso e fazer comentários (críticas e sugestões) nos posts. AULA 09 - dia 27/09/10 Dinâmica Metodológica da Aula
--	--

	→ Discussão e apresentação dos planos de aula desenvolvidos pelos participantes do Curso. → Avaliação geral do curso - leituras realizadas, discussões ocorridas e os blogs criados no decorrer do curso.
Metodologia do curso	Professores e alunos devem estar preparados para a sociedade cada vez mais dinâmica, sempre prontos a aprender a aprender e, por isso a importância da atualização permanente. A mudança deve começar na escola através de uma abordagem de utilização de novas tecnologias onde o aluno possa construir novos conhecimentos através do trabalho coletivo, do fazer junto com o outro buscando uma comunidade de compartilhamento e construção de conhecimento. Nesse sentido, esse Curso visa à formação continuada do professor de Matemática, mais especificamente do professor de Ensino Fundamental II e Ensino Médio por meio de um Curso a distância sobre o uso do Blog na prática pedagógica. O Blog como instrumento pedagógico propõe uma abordagem diferenciada onde os professores tornam-se capacitados a serem co-autores de atividades e assuntos que podem ser abordados com os alunos ao mesmo tempo que vão criando domínio da ferramenta. Assim, professores e alunos tornam-se parceiros de aprendizagem, um interagindo com o outro, revendo e construindo juntos a aprendizagem. Por meio dos comentários, abre-se o diálogo entre educadores e

	educandos, que se revezam no papel de escritores, leitores e pesquisadores. O Blog registra de forma dinâmica todo o processo de construção de novos conhecimentos substituindo o antigo paradigma linear, onde professor ensina e aluno aprende sem nenhuma interação. O professor é o mediador de todo o processo, levando o aluno a alcançar a autonomia necessária para aquisição de aprendizagem significativa. O Curso será composto por encontros virtuais: síncronos e assíncronos, nos quais serão discutidos aspectos teóricos atinentes ao uso dos Blogs nas práticas de sala de aula e a criação de Blogs matemáticos. A dinâmica das aulas será baseada na reflexão, análise, discussão e compartilhamento de idéias e concepções sobre as leituras realizadas. Assim, os problemas enfrentados na elaboração das sínteses críticas e dos Planos de aulas poderão ser discutidos por meio do Correio Eletrônico e dos comentários no Blog. Levando em conta que o objetivo do curso é propiciar subsídios teórico-metodológicos para a utilização dos Blogs pelos professores de matemática do ensino fundamental II.
Material didático a ser utilizado	
CrITÉRIOS de Avaliação	A avaliação será um processo contínuo, levando-se em consideração as atividades desenvolvidas pelos alunos no decorrer do curso e disponibilizadas nos Blogs e nas discussões referentes ao texto comentadas no Blog e, por fim, os planos de aula elaborados ao final do curso.

Bibliografia	MISKULIN, R. G. S. (1999) Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria. Campinas, 1999. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação MISKULIN, R.G. S., SILVA, M.R., ROSA, M. Formação Continuada de Professores de Matemática: O desenvolvimento de Comunidades de Prática Baseadas na Tecnologia - TE&ET Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología – Nº 3 - 2009 – disponível em: http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/esteNumero.htm acesso em 06/08/09. MORAN, José Manuel.MASSETO Marcos. BEHRENS, Marilda. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas. 2000. Papirus. SILVA, Miriam Godoy Penteado , (1997) O Computador na perspectiva do desenvolvimento profissional do professor. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação SKOVSMOSE,O. ALRO,H. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. Belo Horizonte. 2006. Autêntica WENGER, Etienne. Comunidades de Prática – Aprendizaje, Significado e Identidad – Cognicion e Desarrollo Humano – 2001. Paidós – Barcelona – Espanha.
Perfil dos candidatos ao Curso	Os participantes do curso serão professores de Matemática atuantes no Ensino Fundamental II e Ensino Médio.
Condições para inscrição (pré-requisitos)	Os participantes do curso serão professores de matemática atuantes no Ensino Fundamental II., Ensino Médio e possuir

	acesso à Internet.
Executores (relacionar os responsáveis e outros docentes que atuarão no curso, informando as respectivas cargas horárias e a Unidade de origem)	Prof ^a . Dra. Rosana Sguerrra Giaretta Miskulin Prof ^a Dra Miriam Godoy Penteado Prof ^a . Maria Angela de Oliveira Oliveira PGEM/IGCE/UNESP-Rio Claro
Recursos humanos (relacionar aqui as necessidades de prestação de serviços externos / serviço de terceiros - pessoa física)	-----
Recursos materiais (relacionar os recursos materiais, tanto permanentes como de consumo, necessário à realização do curso)	-----
Hospedagem / alimentação	-----
6) Transporte (relacionar as necessidades de recursos financeiros para despesas de deslocamentos, passagens e combustível, informando o nome e o percurso dos beneficiados)	-----
Bolsas e auxílios (informar a necessidade de	Serão concedidas bolsas de auxílio a três participantes do Curso

concessão destes benefícios)	
Recursos obtidos (elencar todos os recursos obtidos, quando houver, tais como: taxas de inscrições, patrocínios e financiamentos, mesmo que relacionados em outros itens)	Taxa de Inscrição no valor de R\$ 40,00 por participante
Resultados previstos	Pretende-se com esse Curso de extensão fornecer subsídios teóricos e práticos sobre a importância das novas tecnologias na Educação, destacando a utilização dos Blogs como recurso pedagógico na Educação Matemática.
E-mail do docente responsável	misk@rc.unesp.br

ANEXO B

Cartaz de Divulgação do Curso







**Laboratório de Ensino e Pesquisa em
Matemática e Educação Matemática**

Curso:
**A utilização de Blogs como Recurso Pedagógico
na Educação Matemática**

Profª Maria Angela de Oliveira Oliveira
 cursoblog2010unesp@yahoo.com.br

Público-alvo: Professores do Ensino Fundamental, Médio e Superior ou alunos de Licenciatura em Matemática, futuros professores de matemática.

Objetivo do curso: O curso tem como objetivo oferecer subsídios teórico-metodológico na formação de professores, utilizando blogs no ensino-aprendizagem. O curso visa discutir dimensões referentes à introdução das novas tecnologias na sala de aula de Matemática.

Proposta de desenvolvimento: Pretende-se com esse curso de extensão fornecer subsídios teóricos e práticos sobre a importância das novas tecnologias na educação, destacando os blogs como recurso pedagógico na educação Matemática. Cada participante criará o seu Blog Matemático.

Certificado de curso de extensão, expedido pela pró-reitoria de extensão – PROEX/Unesp/Rio Claro com carga horária variada (varia)

Modalidade: a Distância

Número de vagas: 22

Inscrição: de 10 a 28 de junho/2010

Taxa de inscrição: R\$40,00

Período de realização:
agosto a setembro de 2010

Professores Responsáveis:

Profa. Dra. Rosana Giametta Sguetta Michelin - ros@mat.unesp.br

Profa. Dra. Miriam Godoy Faria - mirg@mat.unesp.br

Prof. Msc. Mano Antonio Escher - escher@mat.unesp.br

LEM
 Departamento de Matemática
 UNESP - Rio Claro/SP

Informações:
 e-mail: cursoblog2010unesp@proex.mat.br
 http://www12.unesp.br/proex/proex/pdcmat/edc.html

ANEXO C

Ficha de Inscrição



ILUSTRÍSSIMO SENHOR

DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS

Nº _____

(nome completo),

R.G. n.º _____, residente e domiciliado(a)

na cidade de _____ CEP.: _____ - _____ Estado de São Paulo,
telefone: () _____, e-mail: _____,
vem requerer sua inscrição no Curso Extensão, a distância, “A Utilização de Blogs
como um Recurso Pedagógico na Educação Matemática”, a ser desenvolvido de 2 de
agosto a 27 de setembro de 2010.

- () Professor - Ensino Fundamental () Professor - Ensino Médio**
() Professor - Ensino Superior
() Alunos de Licenciatura em Matemática

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Beneficiário: Professores de matemática atuantes no Ensino Fundamental II, Ensino Médio, possuir acesso à Internet e disponibilidade às 2ª feiras das 19:30 as 22:30 para as discussões online (síncrona).

45 horas – 33 vagas

ANEXO D

Carta de Autorização



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS



Rio Claro, 08 de Setembro de 2010.

Prezado(a) Sr. (a),

Venho por meio desta, solicitar de Vossa Senhoria a concordância sobre a utilização dos dados disponibilizados no ambiente computacional BLOG do curso de extensão – <http://cursoblog2010unesp.blogspot.com>, intitulado: “A utilização de Blogs como recurso pedagógico na Educação Matemática”, que servirá como suporte para a Dissertação de Mestrado intitulada: “As inter-relações das redes comunicativas-BLOGs e das comunidades de práticas no processo de formação de professores”, que está sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do IGCE/Unesp – Campus de Rio Claro. Essa dissertação possui como objetivo principal, investigar e compreender as inter-relações existentes entre as redes comunicativas-BLOGs e as comunidades de práticas no processo de formação de professores. Caso esteja de acordo, assinale o item concordo no quadro abaixo:

☐
☐

CONCORDO

NÃO CONCORDO

Nome:

CPF:

Coloco-me à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente, Maria Angela de Oliveira Oliveira

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Unesp/RC

cursoblog2010unesp@yahoo.com.br

Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

Orientadora

Departamento de Matemática, UNESP, Rio Claro - SP

ANEXO E

Questionário referente à seleção dos professores



Curso Extensão EaD: A utilização de blogs como recurso pedagógico na Educação Matemática

Nome: _____

- 1) Possui uma boa conexão de Internet? () Sim () Não
- 2) Tem disponibilidade para participar dos encontros síncronos que acontecerão as 2ª feiras das 19h30 às 22h30?
- 3) Tem disponibilidade semanal para a leitura/reflexão dos textos?
- 4) Atua como professor na rede:
() Pública
() Particular
() Nenhuma
- 5) Instituição em que trabalha:
- 6) Atua como professor no
() Ensino Fundamental
() Ensino Médio
() Ensino Superior
() aluno licenciatura

ANEXO F

e-mail informando o início do Curso

Caros Professores

Paz e Bem

O dia tão esperado está chegando - **02 de agosto.**

19:30 hs - Iniciaremos o curso de extensão: **A utilização de Blogs como Recurso Pedagógico na Educação Matemática.**

Os encontros síncronos acontecerão as 2ª feiras - através do **MSN**

Os encontros assíncronos serão através dos e-mails, Twitter e Blog do curso (utilizaremos a semana toda, inclusive na 2ª feira)

Sempre iniciaremos os encontros no **MSN** - Temos um Grupo: **Professores Blogueiros**, e estamos enviando o convite p/ vc participar.

Quem ainda não enviou o endereço do MSN e do witter, favor enviar p/ que possamos entrar em contato.ok?

Estaremos enviando para seu e-mail um convite para vc ser leitor do Blog do Curso. Para aceitar siga as instruções do email...

Aproveite esses dias p/ visitar o Blog e conhecer um pouco esse recurso pedagógico e verificar os assuntos da 1ª e 2ª aula que já estão disponíveis no Blog.

<http://cursoblog2010unesp.blogspot.com/p/aulas.html> (Atenção: p/ acessá-lo vc precisa primeiro aceitar o convite que enviaremos)

Estamos a disposição p/ esclarecer as dúvidas.

Que juntos possamos fazer muitas descobertas no CYBERESPAÇO.

SUCESSO A TODOS

Lembre-se: SE PRECISAR DE AJUDA É SÓ ENTRAR EM CONTATO. ok?

Obs.: Avisar ao receber esse e-mail

Abraços

Profª Maria Angela

Profª Drª Rosana Miskulin

Profª Drª Miriam Penteado

ANEXO G

Formulário de Avaliação do Curso

Avaliação enviada pelos alunos-professores está no CD-ROM – Anexo I



1)

8) FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

9) POR PARTE DOS PARTICIPANTES

Curso: ☐ Extensão Presencial ☐ Extensão à Distância ☐ Atualização

☐ Difusão Cultural

☐ Temático

Título: A UTILIZAÇÃO DE BLOGs COMO RECURSO PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

1. Como você avalia o curso?

☐ Ótimo

☐ Bom

☐ Regular

☐ Fraco

2. O Curso atendeu às suas expectativas?

☐ Sim, superou o esperado

☐ Sim, atendeu plenamente

☐ Sim, atendeu parcialmente

☐ Não atendeu

3. Como você avalia as aulas ministradas?

☐ Ótimas

☐ Boas

☐ Regulares

☐ Fracas

4. Manifeste sua opinião a respeito do conteúdo.

☐ Ótimo

☐ Bom

☐ Regular

☐ Fraco

5. Você recomendaria este curso a outra pessoa?

☐ Sim ☐ Não

6. Sugestões e comentários para melhorar o curso:

Nome (opcional):

Agradecemos a sua colaboração!

ANEXO H

Alguns posts do Blog do Curso

<http://cursoblog2010unesp.blogspot.com>

Todos os posts do Blog estão no CD-ROM – Anexo I



Curso de Extensão - EaD - IGCE

A UTILIZAÇÃO DE BLOGS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

UNESP - Rio Claro - SP

Curso Dinâmica Metodológica Conteúdo - Aulas Prof. Participantes BLOGs Matemáticos Vi de os

Mural / Leituras Complementares Experiências... Forum Coffee Dúvidas?

SEXTA-FEIRA, 24 DE SETEMBRO DE 2010

TWITTER



twitter

O MINI-BLOG

Você já criou um Twitter e está utilizando para se comunicar...
Mas ainda não entendeu como utilizá-lo pedagogicamente.

A seguir algumas sugestões da utilização do Twitter como recurso educacional.

Twitter como recurso educacional



e Glitter de Boas Vindas



18 : 01 : 23

Segunda, 16 de Maio de 2011



PAZ E BEM



Maio - 2011						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				



SUDOKU GAME

1	3	7		5		
	8	5		2		1
	9	6		3	4	
	1		6	9	4	
4	2					7 9
	5	8	4	1		
	1	3		6	8	
6	4			8	1	
	9			1	7	5

Game A260, Time: --:--

veasv -



Curso



A utilização de Blogs como Recurso Pedagógico na Educação Matemática

Responsáveis

Monitora do Curso: Profª Maria Ângela de Oliveira Oliveira
 Profª Dra Rosana Giarretta Sguerra Miskulin
 Profª Dra Miriam Godoy Penteado

PGEM – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática

IGCE – Instituto de Geociências e Ciências Exatas
 Departamento de Educação Matemática – UNESP/Rio Claro

A sociedade da Informação, também chamada de Sociedade do Conhecimento, é definida pela utilização generalizada das tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Isso exige novas competências sociais, pessoais e profissionais para lidar com as mudanças. O presente Curso de Extensão pretende abordar a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto da Educação Matemática, a partir de reflexões teórico-metodológicas sobre teóricos e pesquisadores nacionais e internacionais que tem como foco em seus estudos as TICs. O curso será desenvolvido utilizando a ferramenta Blog, que com base no sistema de publicação de conteúdo permite que qualquer usuários, mesmo com um conhecimento mínimo de computadores, traga em sua página pessoal os conteúdos matemáticos que pretende abordar, permitindo a criação de espaços de reflexão e de colaboração. Este curso é mais especificamente para professores de matemática atuantes no Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Ensino Superior.

O curso será desenvolvido no período de 02 de agosto de 2010 à 27 de setembro, às segundas-feiras, das 19h30 às 22h30 com duração de dois meses, em um total de 9 aulas de três horas (30 horas) mais duas horas semanal de atividades extras aula - as interações entre os participantes do curso ocorrerá por meio de diferentes ferramentas do BLOG, bem como será desencadeada pela leitura e discussão de textos teóricos atinentes as TICs – totalizando quarenta e cinco horas de curso. Assim, nove aulas serão compostas de discussões de textos disponibilizados com uma semana de antecedência para leitura e síntese crítica e dez horas para elaboração dos posts no blog incluindo a elaboração de um plano de aula. Os participantes do curso serão professores de



e Glitter de Boas Vindas



18 : 04 : 40

Segunda, 16 de Maio de 2011



PAZ E BEM



Maio - 2011						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				



SUDOKU GAME

	1	3				2	9	
			6		3			
7	6			2			4	5
		7	8		5	1		
5								7
		4	7		2	8		
6	3			7			1	9
			9		4			
	4	2				5	7	

Game A53, Time: --:--

veasy -



SEGUIDORES



BLOGs Matemáticos



O que é um BLOG?

A definição clássica afirma que é um diário mantido na Internet. A palavra parece ter surgido pela primeira vez em 1997, quando o internauta John Barger chamou seu diário pessoal na rede de "we-blog", algo como "registro na web". Em 1999, outro navegante resolveu fazer uma brincadeira. Quebrou o termo em dois, para gerar o trocadilho "we blog", ou "nós blogamos". Ai a palavra "blog" disseminou-se em vários contextos. Tornou-se sinônimo de qualquer diário ou registro mantido na Internet. Sua linguagem é coloquial. Há intertextualidade e espaço para comentários dos leitores. Cabem ainda, fotografias, vídeos e arquivos de áudio. Um dos desafios para atrair e manter visitantes é a atualização frequente do blog.

É essa multidão de blogs que se entrecruzam e se relacionam ficou conhecida como blogosfera. O tamanho da blogosfera é impressionante. O número de blogs em todos os idiomas é hoje 60 vezes maior do que era há três anos e já ultrapassou 50 milhões de páginas. De acordo com o site Technorati que cataloga e faz buscas em blogs no mundo inteiro, são criados, aproximadamente, 75 mil blogs por dia.

Como utilizar o blog pedagogicamente?

No cotidiano escolar, os blogs ganham variadas funções.

Os blogs ampliam o espaço educacional de professores e alunos com possibilidade de partilhar informações de forma criativa e prazerosa.

O exercício de "blogar", postar mensagem nessa espécie de diário pessoal cibernético, permite ao professor refletir sobre sua atividade, trocar idéias com os colegas, oferecer referências interessantes aos alunos e tornar suas iniciativas mais visíveis e interessantes.

Professores e alunos devem estar preparados para esta sociedade cada



09:42:52

Quarta, 23 de Fevereiro de 2012

PAZ E BEM



SUDOKU GAME

	3		6		2	4	
6				4	3		8
9			2				
	1	7		3		5	
			9				
	5		4			6	7
				3			4
7		1		8			2
	8	3			5		1

Game A355, Time: 0:00

veasy

SEGUIDORES

vez mais dinâmica, por isso da importância da atualização permanente, sempre pronto a aprender a aprender. A mudança deve começar na escola através de uma abordagem de utilização de novas tecnologias onde o aluno possa construir novos conhecimentos através do trabalho coletivo, do fazer junto com o outro buscando uma comunidade de troca e construção de conhecimento.

O blog como recurso pedagógico propõe uma abordagem diferenciada onde professores de diversas disciplinas tomam-se capacitados a serem co-autores de atividades e assuntos que podem ser abordados com os alunos ao mesmo tempo que vão criando domínio da ferramenta. Assim, professores e alunos tornam-se parceiros de aprendizagem, um interagindo com o outro, revendo e construindo aprendizagens juntos. Por meio dos comentários, abre-se o diálogo entre educadores e educandos, que se revezam no papel de escritores, leitores e pesquisadores.

O blog registra de forma dinâmica todo o processo de construção de novos conhecimentos substituindo o antigo paradigma linear onde professor ensina e aluno aprende sem nenhuma interação. O professor é o mediador de todo o processo, levando o aluno a alcançar a autonomia necessária para aquisição de aprendizagens significativas.

Conheça alguns Blogs Matemáticos:

<http://blogsmatematicos.blogspot.com/>

<http://blogsmatematicos.blog.terra.com.br/>

<http://numerosnarede.blogspot.com/>

<http://stefmatematicaociencias.blogspot.com/>

<http://rededeblogsdaverisfaculdades.blogspot.com/>

<http://professorzecaarlos.blogspot.com/>

<http://recreamat.blogs.sapo.pt/>

<http://danibra.blogspot.com/>

<http://paraaprendermatematica.blogspot.com/>

Criando um BLOG MATEMÁTICO

Aula 02

Criar um BLOG, Inserir Imagens e vídeos



ARQUIVO DO BLOG

▼ 2010 (21)

► Setembro (11)

► Agosto (6)

▼ Julho (4)

Aula 03

Aula 02

Aula 01

Apresentação do curso

MEU PERFIL

Profª Maria Ângela de Oliveira Oliveira

Profª Maria Ângela de Oliveira Oliveira

TWITTER

» O curso sobre A utilização de BLOGs como recurso pedagógico está chegando ao FIM ... ou é o INÍCIO dos BLOGs na Educação Matemática... 7 516 04/03/2011



Forum



Forum para discussão dos assuntos relacionados ao curso de Extensão: A utilização de Blogs como Recurso Pedagógico na Educação Matemática

FORUM 01

"Anseios e Expectativas do Professor que Ensina Matemática".

FORUM 02

"A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca.

Não o que passa, não o que acontece, ou o que toca.

A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece"

FORUM 03

"A Internet na escola".

FORUM 04

Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios

FORUM 05

BLOGs no contexto da Educação Matemática

FORUM 06

dinamicidade e interação do BLOG



Glitter de Boas Vindas

09:49:51

Quinta, 22 de Fevereiro de 2012

PAZ E BEM



SUDOKU GAME

		2	7		6		8	
9		4	3	8		7		
	6						1	3
1			5		8		3	6
	2			1			4	
6	8		2		3			1
5	7						9	
		8		3	5	6		7
3			4		7	1		

Game A127, Time: --:--

veasy

SEGUIDORES

ANEXO I

CD-ROM

Arquivos :

- e-mails
- Conversas no MSN
- Avaliação do Curso

Telas dos Blogs em PDF

- Blog do Curso
- Blogs dos Professores
- Blogs da autora desta Pesquisa