



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

OLENÊVA SANCHES SOUSA

CONVITE AO PROFESSOR DE MATEMÁTICA:
BLOG COMO ESTRATÉGIA CURRICULAR À CONSTRUÇÃO
DE UMA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Salvador

2010

OLENÊVA SANCHES SOUSA

CONVITE AO PROFESSOR DE MATEMÁTICA:
BLOG COMO ESTRATÉGIA CURRICULAR À CONSTRUÇÃO
DE UMA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, linha de pesquisa Currículo e (In) Formação, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Professora Doutora Roseli Gomes Brito de Sá.

Salvador
2010

OLENÊVA SANCHES SOUSA

CONVITE AO PROFESSOR DE MATEMÁTICA:
BLOG COMO ESTRATÉGIA CURRICULAR À CONSTRUÇÃO
DE UMA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, na linha de pesquisa Currículo e (In) Formação como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da *Professora Doutora Roseli Gomes Brito de Sá*, considerada aprovada pela seguinte banca examinadora:

André Ricardo Magalhães

Doutor em Educação Matemática – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Jonei Cerqueira Barbosa

Doutor em Educação Matemática - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Teresinha Fróes Burnham

Pós-doutora em Sociologia e Política do Currículo - University of London

Maria Roseli Gomes Brito de Sá (UFBA/FACED)

Doutora em Educação - Universidade Federal da Bahia

A Ubiratan D'Ambrosio,
pela presteza e sensibilidade,
pela sabedoria e simplicidade,
pela inspiraçaõ à Educaçaõ Matemática.

(Ano do XENEM - Salvador-Bahia)

Os nós não são frágeis, porque não foram firmados a laçadas. Também não o são por acaso. Nós somos por escolha. Nem sempre por nossas escolhas, muitas vezes pelas escolhas de outros. Nós convivemos em nós. Nós são nós somos. Somos nós em ação. Somos nós em ação. A ação somos nós. A ação são os nós. Mas os nós não são frágeis, porque não foram firmados a laçadas. Também não o são por acaso. Nós somos por escolha...

Naturalmente, é difícil agradecer. Não pela ação em si do agradecimento, mas pelo risco de pecar com momentâneos esquecimentos, ou pelos limites de citar na amplitude do(s) nós. A responsabilidade com nossas criações é também uma responsabilidade com o outro. Criamos na expectativa de outros que nos criaram e, portanto, que também contribuíram com nossa criação. A criação transcende a vida.

Portanto, ao meu pai e minha mãe que viam tudo isso bem antes que eu pudesse imaginar. A ela, pela objetividade, pela garra, pela determinação. A ele, pela pureza, pela liberdade e pela verdade.

Criamos também na expectativa de nossas próprias criações, na responsabilidade que temos com elas e com sua transcendência. Dentre todas, em especial, há Pedro. A Pedro, pela inspiração que alimenta as nossas criações, pelo doce processo de sermos as nossas escolhas.

A Mauricio, por nossas escolhas, pelo que zelamos por elas e pelas expectativas que delas temos.

A todos os outros nós que somos, e que não arriscaria listar, mas que sei sabedores de nossas escolhas e que, por conta disso, com menor risco, sentir-se-ão contemplados.

No campo de escolhas da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, este trabalho veio a concretizar-se pela receptividade à Educação Matemática do programa de Mestrado em Educação, e, em especial, pelo acolhimento autodesafiador de Maria Roseli Gomes Brito de Sá, ao aceitar uma orientação no contexto da Educação Matemática à linha de Currículo e In(forma)ção, ao comungar do meu interesse e percepção do potencial analítico do objeto de estudo escolhido, e, principalmente, por possibilitar a liberdade e a autonomia necessárias aos desconfortos das desconstruções e à realização acadêmica das buscas, das construções, das tomadas de decisão e da difusão dessa experiência.

Na Faculdade de Educação, há muitos a agradecer. Um novo risco, mas arrisco um agradecimento especial a Teresinha Fróes Burnham, pela percepção de nossas escolhas, fazendo-as dela também, e construindo nós e escolhas nossas. Nós somos por escolhas.

Ainda em relação aos riscos dos agradecimentos, às escolhas de nossas criações e às criações de nossas escolhas, há tantos outros que sequer saberão delas, mas que transcenderam em suas criações influenciando de fato a complexidade de nossa criação. Também para fazer gosto ao leitor, arrisco alguns, certa de que esqueço outros tantos: Albert Einstein, Carlos Saura, Chales Chaplin, Chico Buarque de Holanda, Fernando Pessoa, Franz Kafka, Gabriel Garcia Marques, John Lennon, Lindemberg Cardoso, Mário Quintana, Rubem Alves...

Realmente, é difícil agradecer, mas coloco as minhas escolhas, que são de nós, como também, de nós, as minhas criações à disposição de todos nós, que acolhem os eus em nós.

SOUSA, Olenêva Sanches. **Convite ao professor de matemática:** blog como estratégia curricular à construção de uma concepção de educação matemática. 2010. 225 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

RESUMO

Esta pesquisa preocupou-se com os cursos de formação para a docência em Matemática e teve foco nos currículos da Licenciatura em Matemática, questionando seus propósitos e responsabilidades para com a construção de uma concepção de Educação Matemática. Partiu da hipótese de que uma estratégia curricular de participação em uma comunidade cognitiva pode ser contributiva à construção desta concepção e utilizou como objeto empírico o blog *Matemáticos Educadores*, objetivando evidenciar o seu potencial acadêmico como estratégia curricular à formação do Educador Matemático. Operacionalizou-se com um estudo de caso que se debruçou sobre o aspecto comunicativo das suas participações – edições e comentários – e sobre as avaliações dos seus coautores, tendo como base teórica a Etnomatemática, de D'Ambrosio, e as Comunidades de Prática, de Wenger.

Palavras-chave: *blog*; concepção de Educação Matemática; estratégia curricular; Comunidades de prática; Etnomatemática.

ABSTRACT

This study has the intent of reflecting on the training courses for teaching in Mathematics and had its focus on the curriculum of the degree in Mathematics, questioning its purpose and responsibilities to the construction of a conception of Mathematics Education. The research started from the thesis that a curriculum strategy for participation in a cognitive community can be contributory to construction of this conception and used the *Matemáticos Educadores* blog as an empirical object, aiming to highlight its academic potential as a curriculum strategy for Math Educator's training. It was carried out with a case study that looked into the communicative aspect of their participations - edition and comments - and into the evaluations of his coauthors. It was theoretically based on the Ethnomathematics of D'Ambrosio and the Communities of Practice of Wenger.

Key-words: blog; Conception of Mathematics Education; Curriculum strategyc; Communities of Practice; Ethnomathematics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. A Educação Matemática do <i>Matemáticos Educadores</i>	10
1.2. A pesquisa: razões endógenas e subjetivas	11
2. CAMINHOS À CONSTRUÇÃO DA INVESTIGAÇÃO	21
2.1. Motivações e percursos acadêmicos	21
2.2. Motivações e percursos pessoais.....	26
2.3. Percorso teórico-metodológico	31
3. BLOGS: POSSIBILIDADES DE COMUNIDADES DE PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS.....	40
3.1. Blogs: TIC e Educação.....	41
3.2. Comunidades de prática: a participação.....	49
3.3. Etnomatemática: grupos culturais bem identificados e concepção de Educação Matemática.....	56
4. <i>MATEMÁTICOS EDUCADORES</i> : O BLOG	79
4.1. <i>Matemáticos Educadores</i> – partícipes criadores-coautores-coadministradores	80
4.1.1. Alguns traços das identidades dos sujeitos	89
4.1.2. Aspectos da relação entre identidade e qualidade da participação dos sujeitos	93
4.1.3. Outros aspectos relativos à implicação das identidades dos sujeitos ao processo de construção de uma concepção de Educação Matemática.....	96
4.2. <i>Matemáticos Educadores</i> – aspectos da existência humana, material e virtual	102
4.2.1. Um grupo cultural bem identificado e sua Comunidade de prática	103
4.2.2. A aprendizagem como ação de um grupo cultural bem identificado numa Comunidade de prática.....	108
4.2.3. Aspectos da virtualidade-realidade	128
4.2.3.1. Transcendência e perspectivas	131
4.2.3.2. Estágio Supervisionado	142

4.3. <i>Matemáticos Educadores</i> – participação à construção de uma concepção de Educação Matemática	145
4.3.1. O blog: um produto da participação	145
4.3.2. Iniciativas: aspectos iniciais à construção de uma concepção de Educação Matemática.....	151
4.3.3. O processo: aspectos de continuidades na construção de uma concepção de Educação Matemática	161
4.4. <i>Matemáticos Educadores</i> – avaliação da relação entre a participação e concepção de Educação Matemática	192
5. BLOGS: ESTRATÉGIAS CURRICULARES ETNOCOMUNITÁRIAS DE PARTICIPAÇÃO COMO POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO DE CONCEPÇÃO	206
REFERÊNCIAS.....	218
APÊNDICE	225

1. INTRODUÇÃO

1.1. A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO *MATEMÁTICOS EDUCADORES*

A espécie humana vai além da busca de sobrevivência. Procura explicações que vão além do aqui e agora tentando entender o como e o porquê de fatos e fenômenos. Organiza essas explicações em sistemas. Transcende as necessidades fisiológicas imediatas. A nossa espécie obedece às pulsões de sobrevivência como todas as demais espécies vivas e de transcendência como nenhuma outra espécie. (D'AMBROSIO, 2008, p. 21).

Imbuída dessa pulsão humana de transcendência, almejo que o objeto deste estudo estenda-se a ampliações e diversificações nos processos de reflexão, discussão e construção de estratégias curriculares e de concepções de Educação Matemática, nos cursos de formação para a docência em Matemática, e conseqüentemente, na sua própria docência.

Integrado num ciclo, entendo como características marcantes deste trabalho, a continuidade e a incompletude, a partir da minha própria consciência de ser humano inacabado num permanente movimento de busca (FREIRE, 1987; 2002). Portanto, continuidade como dinâmica, como realidade e como expectativa, e incompletude como motivação.

Essas palavras prévias não representam propriamente categorias de estudo, nesta pesquisa, mas apenas sentimentos de motivação à razão e emoção que a impulsionaram e a desenvolveram de modo contributivo ao espesso caldo teórico-prático, criativo e sinalizador de perspectivas mais coerentes e animadoras para a Educação Matemática contemporânea. Reconheço, no entanto, que o presente trabalho se concretiza pela receptividade à Educação Matemática do programa de Mestrado em Educação da FAGED-UFBA, e, em especial, da linha de pesquisa Currículo e (In)formação.

Antecipo que todas as considerações ora iniciadas coadunam com a hipótese de que uma estratégia curricular de participação em uma comunidade cognitiva, nos cursos de formação para a docência em Matemática, pode contribuir para construção de uma concepção de Educação Matemática. Nesse propósito, ganham sentido especial, neste trabalho, as

avaliações dos próprios coautores do blog *Matemáticos Educadores*, tomado como objeto desse estudo. Antecipo também que é o aspecto comunicativo dessas participações, no *Matemáticos Educadores*, que se prestará à análise da possível contribuição desse blog à construção de uma concepção de Educação Matemática.

1.2. A PESQUISA: RAZÕES ENDÓGENAS E SUBJETIVAS

Aqui, apresento sistematicamente alguns aspectos subjetivos inerentes às questões endógenas da pesquisa, no sentido de justificar a razão investigativa e de tornar claros a questão e seus objetivos.

Não me aterei aos problemas das dificuldades gerais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, na Educação Básica, embora sejam eles as raízes de quaisquer interesses investigativos na área da Educação Matemática. Especificamente, a preocupação desta pesquisa reside nos cursos de formação para a docência em Matemática, focando-se nos currículos da Licenciatura e questionando os seus propósitos e responsabilidades para com a construção de uma concepção para a Educação Matemática.

Nesse momento, julgo oportuno declarar a dificuldade que enfrentei em lidar com minha fluência em relação ao objeto da pesquisa e a alguns interesses comuns, do *Matemáticos Educadores* e do corpo de conhecimentos do programa de pós-graduação, dos quais faço parte e sou partícipe. Portanto, dedico-me a dissertar, de agora em diante, na maioria das vezes, exceto quando o teor da abordagem esteja estritamente ligado ao ser subjetivo da pesquisadora, na primeira pessoa do plural, na tentativa de focar sob um olhar coletivo, também no intuito de envolver o leitor num processo de reinvestigação de nossas exposições e análises, possíveis graças ao objeto empírico ser e estar totalmente livre ao acesso e à constatação.

Ainda sobre o sentimento de pertencimento como membro efetivo da comunidade *Matemáticos Educadores* e de um programa de estudos em Educação da FACED, posso dizer que faz sentido essa preocupação com a própria responsabilidade e consciência docente e de

pesquisadora, respectivamente, e com a relação entre ambas.

À primeira, comunidade *Matemáticos Educadores*, vale a consideração teórica da segunda, FAGED, de que “ser um dos construtores do currículo torna o professor ‘dono’ do sistema escolar e lhe confere, ao mesmo tempo, importância e responsabilidade.” Mas “[...] apesar de ser sempre construtor do currículo, só se tornará um bom construtor quando consciente de sua ação (CARVALHO, 1996, p. 138). Na perspectiva de construção do *Matemáticos Educadores*, a consciência e responsabilidade só podem ser estabelecidas para um coletivo.

O pertencimento a um programa de pós-graduação nos coloca em igual perspectiva:

[...] os *atos de currículo*, comprometidos com a formação das pessoas e das culturas, não devem abrir mão da edificação de uma outra *condição humana* que se pautar no cultivo de propósitos comunitários, de justiça sociais, exercidos na complexidade dos processos de convencimento da democracia, *re-generada* e radicalmente participativa. (MACEDO, 2007).

Na visão de Macedo, que também é nossa, a intercrítica é o próprio processo de construção da crítica, onde ocorrem:

[...] para nós [sinais do nosso pertencimento], os caminhos para a construção da crítica descentrada [...]. Âmbito da diferenciação multirreferencial que se edifica na criticidade partilhada e calçada em bases de responsabilidade moral e política com o *outro*, seus saberes, o bem, a formação e a sua própria responsabilidade. (MACEDO, 2007).

Consideramos e comungamos do sentimento, portanto, de “que precisamos cultivar algum tipo de atitude moral, ética e política - ainda que seja instável e provisória - com a qual passamos a negociar dentre os múltiplos e contraditórios interesses. (MACEDO, 2007).

Nessa perspectiva, ao buscarmos afinidades teóricas para o questionamento, na linha de Currículo e In(formação) deste curso de mestrado, percebemos diversas lacunas no trabalho curricular vigente da Licenciatura em Matemática, quando a ótica está para o desenvolvimento de uma formação com base nos princípios da Educação Matemática e

pautada nas suas tendências contemporâneas, bem como para o que se entende hoje por currículo nas pesquisas acadêmicas mais recentes.

Em uma formulação que de certa forma serviu de matriz para os estudos sobre Currículo na Faculdade de Educação da UFBA, o currículo é entendido como:

[...] processo social de responsabilidade que se realiza no espaço concreto escola, cuja função é dar aquele que aprende acesso à história da humanidade e, ao mesmo tempo, lhe proporcionar um lastro de conhecimento necessário à sua inserção como sujeito nesta mesma história. (FRÓES BURNHAM, 1989, s/p.).

No entanto, uma breve revisão da literatura evidencia algumas preocupações acerca da formação inicial de licenciandos em Matemática quanto às concepções de Educação Matemática, mas não identificamos, até o momento, nenhuma referência específica no corpo de conhecimentos da FAGED. Também percebemos brechas acadêmicas de estudos focados na relação entre currículo e o entendimento sociocultural da Matemática, em cursos de Licenciatura em Matemática.

Além disso, também não identificamos literaturas específicas à utilização pedagógica dos blogs. Apesar do grande número de blogs existentes, mesmo numa curta história de vida – “O primeiro blog surgiu em 1999. Mais ou menos. Há hoje mais de quatro milhões de blogs.”, afirma Hewitt (2007, p.9) - especialmente com finalidades pedagógicas, poucos se destinam à educação superior, a maioria desses de caráter pessoal e didático. O mesmo autor coloca como vantagem do blog a obrigação de viver, no ritmo moderno, em um mundo de ideias e debates, o que era nosso propósito, e encoraja: “como os blogs são o verdadeiro mercado de ideias, seu site irá prosperar se você for bom. Assim como sua reputação – se ela merecer.” (HEWITT, 2007, p. 227).

A identificação da carência bibliográfica específica sobre blogs pedagógicos, e, em Hewitt (2007), como já mencionamos, a explícita declaração da raridade da manutenção dos mesmos envolvendo mais de três autores sinalizaram, no *Matemáticos Educadores*, um potencial analítico, colocando-o como objeto experiencial desta pesquisa. Somam-se a esse fator os

aspectos que nos colocaram, nesta comunidade virtual, numa zona de vários riscos, similarmente ao que é entendido por Skovsmose (2000), criando um contexto investigativo, cujas interações e ideias passearam entre os saberes vivenciados nas histórias de vida de cada um, como estudantes da Matemática escolar, e em sua diversidade cultural, e os novos conhecimentos acadêmicos, como pesquisadores da Educação Matemática.

A corresponsabilidade na criação de um ambiente propício às discussões que envolvem a Educação Matemática e na manutenção de indicações e informações julgadas relevantes aos primeiros passos da docência, na prática do estágio, ia tornando o blog uma comunidade cuja participação era determinante à qualidade da apreensão de novos conceitos, procedimentos e atitudes desta área de conhecimento, caracterizando-o como uma Comunidade de prática.

Encontram lugar, portanto, nesta dissertação, os estudos de Wenger (1998), Bairral (2007), uma vez que ao tempo em que buscava, juntamente com os demais autores do blog, teorias que orientassem a prática de estágio imediata, buscávamos também o amor ao exercício docente da Matemática e à Educação Matemática. A qualidade do cumprimento do nosso objetivo, especialmente quando a experiência inaugural estava comprometida com a realização de um projeto coletivo do grupo com estudantes de pedagogia da mesma faculdade, tal como concepção wengeriana, julgamos, estava diretamente ligada à qualidade e regularidade de nossa participação, na nossa Comunidade de prática.

No entanto, apesar do sucesso imediato do blog no grupo, o currículo do nosso curso de licenciatura em Matemática era presencial, mas não restrito à sala de aula, uma vez que a carga horária das disciplinas de estágio contemplava também conteúdos no contexto da futura regência, em escolas da Educação Básica. Como a turma contratou a elaboração e desenvolvimento de um projeto na área da Educação Matemática, que viria a ser aprovado como projeto de extensão da faculdade, o *Matemática: Aprendendo a Ensinar* – MAE, as aulas previstas para os encontros presenciais não eram suficientes para o cumprimento dessa finalidade, além das muitas discussões sobre as observações e reflexões acerca de processos pedagógicos da Matemática escolar e os estudos individuais, sequer para a construção de uma concepção de Educação Matemática.

Desse modo, o blog representaria uma articulação de diferentes saberes, numa perspectiva multirreferencial (FAGUNDES e FRÓES BURNHAM, 2001), caracterizando-se também como uma estratégia curricular. Chamamos estratégia curricular à captação e inserção de recursos pedagógicos, tecnológicos, contemporâneos, por parte de educadores, que, na prática pedagógica, intervenham diretamente na formação de concepções e conceitos em via do favorecimento da aprendizagem.

Aproveitamos, então, para fazer uma analogia à concepção d'Ambrosiana de Matemática como estratégia:

O ser humano desenvolve suas estratégias para sobreviver e transcender criando um conjunto de artes ou técnicas, que são acumuladas ao longo da história, para explicar, conhecer e lidar com o seu determinado ambiente natural e cultural. (DAMBROSIO, 2008, p. 26).

Como em estudos recentes havia constatado a falta de perspectiva da Matemática como construção cultural e de referências ao professor Ubiratan D'Ambrosio, mesmo estando, nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997), sugeridas, para a ação pedagógica, as propostas alternativas da Etnomatemática, este trabalho retoma e estende esses estudos ao comungar do seguinte entendimento:

Para exprimir artes ou técnicas uso a raiz grega *techné-tica*; par explicar, lidar com e conhecer, empresto a raiz grega *máthéma = matemá*; e o ambiente natural e cultural é referido como *etno* assim falo em uma *tica* de *matemá* num determinado *etno*. Esse é o conceito de etnomatemática (= a *etno* + *matemá* + *tica*) (...) Matemática é aquilo que os matemáticos fazem, e matemáticos são aqueles que fazem matemática. (D'AMBROSIO, 2008, p. 26).

Assim, o programa Etnomatemática é aqui considerado, em princípio, quando levamos em conta que a participação espontânea, no *Matemáticos Educadores*, a partir de saberes matemáticos e de Educação Matemática, na intenção de fazeres pedagógicos, concebidos num período de vivência discente, poderiam contribuir e dar sentido, a partir de interações e das próprias participações dos membros de uma comunidade cognitiva - *Comunidades de prática* - para o diálogo com diversas teorias e informações relevantes da área, ampliando a perspectiva de construção coletiva de uma concepção de Educação Matemática que atue nos

processos de planejamento e regência da prática pedagógica. Por outro lado, como já mencionado, percebemos um ponto de similaridade conceitual entre os grupos culturais bem identificados, da Etnomatemática, e as Comunidades de Prática, especialmente no que tange à participação no grupo, na comunidade.

Como o foco de toda a pesquisa é a contribuição dessa participação no blog à concepção de Educação Matemática, várias propostas teóricas de Ubiratan D'Ambrosio (1988, 1993, 1996, 1998, 1999, 2002, 2003, 2007, 2008) foram aqui priorizadas para servirem de fundamentação e princípio a este trabalho e de pauta para o diálogo com outros teóricos da área. D'Ambrosio, nesse contexto, ganha vida também como elemento inspirador e até opinante das nossas investigações, concepções e expectativas, considerando o fato de que está em pleno exercício de criação e divulgação, na área da Educação Matemática, e de que defende a Matemática e a sua docência, a partir de sua ocorrência histórico-filosófica na humanidade.

Para a oferta de dados significativos à análise dessa proposta, em complementação ao método do estudo de caso escolhido, foram também ouvidas e apreciadas algumas considerações dos criadores e coadministradores do *Matemáticos Educadores*, bem como foram utilizadas como fundamentação teórica algumas produções acadêmicas de coautoria docente-discente sobre o próprio blog e sobre experiências do estágio supervisionado, aceitas e aprovadas em eventos locais, estaduais, nacionais e internacionais das áreas de Educação e de Educação Matemática.

De um modo geral, a pesquisa perspectiva estudar estratégias curriculares à construção de uma concepção de Educação Matemática, a partir da experiência com um blog, o *Matemáticos Educadores*, como ambiente virtual coletivo de complementação curricular às discussões e reflexões acerca do ser Educador Matemático, no processo pedagógico da disciplina Estágio Supervisionado II, ofertada pela Faculdade de Educação – FAGED-UFBA, a licenciandos em Matemática, assim como ambiente de informação e pesquisa a outros Educadores Matemáticos.

De modo mais específico, busca-se reconhecer, neste blog, referenciais teórico-práticos relevantes à formação do Educador Matemático, considerando o nível de participação (postagens e comentários) e a avaliação dos coautores, nesse processo, tendo em vista a

Educação Matemática d'Ambrosiana.

Tratando-se de formação de Educadores Matemáticos para uma concepção de Educador e de Educação Matemática, busca-se um olhar amplo sobre esta formação acadêmica e para a prática pedagógica, de caráter legal, filosófico, histórico, social e cultural deste educador e da Matemática, para além dos aspectos didático-conceituais. Além disso, almeja-se que a pesquisa se preste de subsídios para o estudo e para efetivas inserções de recursos pedagógicos e tecnológicos contemporâneos, como o blog, para servirem de estratégias curriculares, ou mesmo para mudanças curriculares.

Por este motivo, a pretensão explícita do cumprimento dos objetivos deste trabalho fica evidenciada ao lançarmos mão do acervo de postagens e comentários do próprio blog *Matemáticos Educadores* como referencial acadêmico às argumentações teóricas desta dissertação.

Sistematicamente, temos como objetivo geral:

Evidenciar o potencial acadêmico do blog como estratégia curricular à formação do Educador Matemático.

E como objetivos específicos:

- analisar o impacto das participações discentes na construção de uma concepção de Educação Matemática;
- analisar como as interações no *Matemáticos Educadores* contribuíram para a formação do educador matemático;
- levantar possíveis influências do *Matemáticos Educadores* à primeira docência em Matemática.

Alimentamos também o sentimento de que esses objetivos se estendam e transcendam esta dissertação, no sentido de:

- abrir possibilidades de utilização de blogs como estratégia curricular, nos cursos de formação inicial e continuada de professores;

- abrir possibilidades de utilização de estratégias curriculares simples, como os blogs, aos processos contínuos de ação e reflexão, inerentes à pesquisa e à práxis do professor de Matemática.

Como o objeto de investigação deste trabalho representa uma estratégia curricular na prática efetiva da formação inicial para a docência em Matemática, a escolha desta investigação nasceu, portanto, de uma necessidade sentida, experienciada e, processualmente, avaliada como positiva na interação e comunicação dos impulsos das aprendizagens, na formação acadêmica para a prática de estágio em Licenciatura em Matemática.

O termo estratégia curricular aqui é utilizado, ressaltamos, para expressar as ações referentes aos processos de criação, participação e interação no blog de administração coletiva, *Matemáticos Educadores*, onde aparecem imbricados e socializados referenciais teóricos e práticos relativos aos interesses docente e discentes, de ensino e aprendizagem, tanto no âmbito dos objetivos da disciplina em curso, acadêmicos, quanto na perspectiva discente de ação profissional futura, na prática pedagógica. Comungamos, portanto, da ideia de que o “currículo é a estratégia para a ação educativa” (D’AMBROSIO, 2007, p. 68), que “se dá através de sucessivas (des)construções partilhadas por aqueles que vivenciam esse processo [...]” (SÁ, 2004).

Assim, a investigação ora proposta pretende uma análise criteriosa, através de um estudo de caso, do desenvolvimento, da dinâmica e dos efeitos da atuação e interação, num ambiente virtual criado especialmente para atender aos anseios de informação, reflexão e discussão complementares ao trabalho pedagógico presencial, bem como à construção coletiva de um acervo acadêmico potencial de acesso posterior à pesquisa e à formação continuada.

Ainda durante o seu processo inicial de construção, em 2008, duas comunicações científicas sobre o *Matemáticos Educadores* foram apresentadas, no Seminário Integrado de Pesquisa e Extensão – SIEPE/FACED-UFBA e no II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática – SBEM-BA (2008) e, posteriormente, na VIII Reunión de Didáctica de La Matemática del Cono Sur (2009). A aspiração precipitada de socialização da experiência parece ter sido marcante ao apreço e comprometimento dos seus coautores com a participação para manutenção da qualidade acadêmica do ambiente virtual criado.

Além disso, o *Matemáticos Educadores* sinaliza, em nosso ponto de vista, elementos avaliativos simultaneamente das atuações docente e discente, sem privilégios, haja vista a realidade do blog como um espaço vivo e dinâmico de expressão real das emoções e intelectualizações acerca do próprio processo pedagógico da disciplina.

[...] o docente está num processo permanente de aprimorar sua prática e nada melhor para isso do que ele próprio conhecer seu desempenho por meio de relatórios [na realidade do blog, postagens e comentários] dos que estão participando desta prática. Não se trata de dar uma nota ao professor, aprová-lo ou reprová-lo, mas sim de dar a ele os elementos para analisar sua prática. (D'AMBROSIO, 2007, pp. 72-73)

Caracteriza-se, então, o blog, nesse contexto, como um instrumento amplo e efetivo de avaliação, não de aprovação ou reprovação, como poderia ser entendido por muitos, mas de oferta de sinais às considerações e mudanças do desenvolvimento pedagógico da própria disciplina em curso, tal como concebe o próprio D'Ambrosio:

[...] a avaliação deve ser uma orientação para o professor na conduta de sua prática docente e jamais um instrumento para reprovar ou reter alunos na construção de seus esquemas de conhecimento teórico e prático. (D'AMBROSIO, 2007, p. 78)

Por todos esses motivos julgados como princípios relevantes à formação do educando matemático no percurso desta pesquisa, a partir de um simples blog, instigou-nos conhecer respostas ao seguinte questionamento:

Em que medida uma estratégia curricular como um blog pode contribuir para a construção de uma concepção de Educação Matemática?

De modo mais amplo, podemos dizer que o presente trabalho, que toma por base um blog criado e administrado coletivamente como estratégia curricular no Estágio Supervisionado de um curso presencial de Licenciatura em Matemática, constitui-se num convite ao professor de Matemática a tornar-se um Educador Matemático.

Findo o Capítulo 1 que se destinou à *Introdução*, com apresentação da questão investigativa, da justificativa e dos objetivos da pesquisa, delineando assim a problemática, para melhor exposição dos pontos-chave do desenrolar da pesquisa, esta dissertação estrutura-se do

seguinte modo:

Capítulo 2 – Expressão do caminhar de construção do ponto de vista da Educação Matemática do *Matemáticos Educadores*: motivações e percursos, acadêmicos e pessoais, tenta contemplar amplamente o vasto contributo do senso comum, filosófico e científico a esta investigação; e o percurso teórico-metodológico.

Capítulo 3 – Exposição dos estudos teóricos de referência, destacando a concepção d'Ambrosiana de Educação Matemática, a participação nas Comunidades de Prática de Etienne Wenger (1998), alguns estudos pertinentes, recentes e significativos ao debate teórico, e as possíveis contribuições dessa dissertação em relação aos mesmos.

Capítulo 4 – Descrição e a análise dos processos empíricos da pesquisa, tendo como palco o blog *Matemáticos Educadores*.

O Capítulo 5 – intitulado *Blogs: estratégias curriculares etnocomunitárias de participação como possibilidade de construção de concepção*, apresenta as considerações finais.

2. CAMINHOS À CONSTRUÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Destinamos este capítulo à oferta de outros esclarecimentos e informações acerca da pesquisa, discorrendo mais livremente sobre os caminhos que levaram à construção dos seus referenciais, acadêmicos, pessoais e teórico-metodológicos.

2.1. MOTIVAÇÕES E PERCURSOS ACADÊMICOS

Graduei-me em Licenciatura em Pedagogia. Os estudos pertinentes a este trabalho surgiram de um particular interesse, motivado pela experiência profissional e possibilitado pela especialização em Educação Matemática, sobre a formação de pedagogos como coordenadores escolares, tendo em vista como os projetos político-pedagógicos prescrevem o estudo da Matemática nos cursos de Pedagogia.

Partia da crença de que os coordenadores pedagógicos estão diretamente inseridos na problemática da democratização dos conhecimentos matemáticos acadêmicos, como articuladores do projeto político-pedagógico nos processos de ensino-aprendizagem (VASCONCELOS, 2002).

Além disso, suspeitava também que para bem exercerem essa função, deveriam ter experimentado em sua formação inicial conhecimentos de Etnociência, especialmente, da Etnomatemática, ou uma visão de Matemática como construção cultural, para darem continuidade à sua formação e poderem considerar a questão na elaboração de projetos político-pedagógicos.

O que constatei foi a falta de perspectiva da Matemática como construção cultural, social e histórica, e de referências ao professor Ubiratan D'Ambrosio, motivo maior que as tomei em consideração a esta dissertação como fundamentação significativa e necessária à sua investigação.

Essa experiência acadêmica somou-se a um contexto histórico muito dinâmico de minha experiência profissional, como professora-gestora de um conjunto de disciplinas voltadas para a pesquisa e a prática pedagógica de um curso de Licenciatura em Matemática a distância, de

abrangência nacional com aulas via satélite. E com a oportunidade de intervir no currículo desse curso.

A continuidade da investigação teria lugar relevante, a meu ver, dentro da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. E assim adentrei nos estudos de mestrado em Educação, especificamente em currículo, na esperança de, simultaneamente, aprofundar meus estudos, orientadamente, e buscar portas para intervir no repensar dos currículos de formação para a docência em Matemática. Nova oportunidade somou-se e ressignificou minha vida e interesses teórico-práticos, ao assumir a função de professora-substituta de uma das disciplinas de Estágio Supervisionado, do curso presencial de Licenciatura, na Faculdade de Educação – FACED - da Universidade Federal da Bahia - UFBA.

Na FACED, encontrei campo fértil para transgredir aos currículos traçados previamente, parecendo-me de prudência e lucidez desenvolver para a disciplina um processo de trocas de referenciais, de ideias e de experiências, tal como se concebe a formação prática como processo permissivo de considerações coletivas aos projetos individuais.

Essa visão, por exemplo, pode ser reforçada por Sá quando afirma que “os estudantes realizam, de alguma forma, elementos dessa ‘formação prática’ quando confrontam referências próprias, construídas ao longo de suas existências, com novas referências acessadas nos diversos espaços de aprendizagem nos quais transitam. (SÁ, 2005, s/p). Ganha também sentido a ideia de que:

É imprescindível compreender que a formação do cidadão, tomada na sua dimensão coletiva não se realiza se não for tomada como elemento concreto do currículo a construção do conhecimento do sujeito, considerado em sua individualidade. Esta construção se realiza através de um processo em que este sujeito, interagindo com o objeto a ser aprendido, utiliza-se de conhecimentos anteriores, reconhece neste objeto elementos conhecidos, explora características que ainda não conhece e, gradualmente reconstrói este objeto no seu pensamento ou o expressa sob forma de ato, muitas vezes chegando mesmo a transformá-lo. (FRÓES BURNHAM, 1989, s/p).

Assim, frente à ementa da disciplina Estágio Supervisionado II que me foi oferecida e às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, senti-me à vontade para abrir possibilidades filosóficas, históricas, psicológicas, culturais, dialógicas, à prática do ensino da Matemática e esforcei-me por imprimir ideias para aprofundar e discutir diversas questões

contemporâneas que fervilham nos vastos estudos da Educação Matemática.

Neste contexto, encontram-se ancorados inúmeros teóricos e profissionais da docência em Matemática, oferecendo um fértil cenário para as investigações sobre a Matemática e o seu ensino e para o uso pedagógico das tecnologias contemporâneas, na perspectiva de mudanças mais imediatas e otimistas, na Educação Matemática.

Em palestra proferida, no programa TV Escola, do MEC, *O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios*, Moran (1999) diz-se consciente de que as mudanças demorarão, sendo um dos fatores para isso a ênfase no intelectual e a dificuldade no gerenciamento emocional comprometendo uma aprendizagem integradora, que una teoria e prática, aproximando o pensar do viver. A ética, diz ele, permanece contraditória entre a teoria e a prática, e o processo de organizar a aprendizagem é facilitado pelo amadurecimento intelectual, emocional, comunicacional e ético, capaz de estabelecer formas democráticas de pesquisa e de comunicação.

Moran (1999) concebe a educação como facilitadora da evolução dos indivíduos, para a qual ele acredita ser importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias. Segundo ele, isto se torna possível com uma formação docente para a pesquisa que se volte também para a utilização pedagógica da internet como contributiva na transformação das formas de ensinar e aprender. No entanto, curiosamente, Moran pauta seu discurso na crença de que o poder da interação está nas mentes e não nas tecnologias e que isso é possível mediante mudança nas relações docente-discente, cujo distanciamento continua sendo mantido pelos paradigmas convencionais do ensino.

O Instituto de Matemática da UFBA, hoje, dispõe de um documento de adaptação curricular do seu projeto político para o curso diurno de Matemática, que atingiu os participantes do *Matemáticos Educadores*, em sua maioria ingressantes no primeiro semestre de 2006. Com uma carga horária total de 1802 (um mil, oitocentas e duas) horas para os componentes específicos e pedagógicos, os últimos ocupam 306 (trezentas e seis) horas, 16,98% do total. Se levarmos em conta o objetivo acadêmico das disciplinas de Estágio Supervisionado, podemos somar suas 408 (quatrocentas e oito) horas, o que amplia esse percentual para 32, 31%.

Assim, considerando a extensa formação específica em Matemática, oferecida disciplinarmente pelo Instituto de Matemática da UFBA, busquei fazer desta uma oportunidade e um ponto forte à construção coletiva, com os licenciandos, de uma proposta de estratégias curriculares que simultaneamente fosse significativa, naquele momento, à formação acadêmica discente e também coerente e em consonância com as tendências contemporâneas da Educação e, em especial, da Educação Matemática.

Dadas as limitações de tempo dos previstos encontros presenciais e o vasto leque de conteúdos do programa, decidi, desde o início, propor à turma uma estratégia curricular de Educação a Distância: a construção coletiva de um blog com a intenção de torná-lo um ambiente que complementasse os estudos teóricos e as discussões realizadas em classe. Tornar-se-ia também um espaço virtual de aproximação entre docente e discentes e de pesquisas futuras, na formação continuada, livre ao acesso e atualização de outros educadores matemáticos.

O blog pode ser entendido como um diário mantido na internet, passível de ser desenvolvido por mais de um autor, “normalmente apenas um, algumas vezes dois ou três, raramente mais de três”. (HEWITT, 2007, p. 9). Havia, então, um ponto de desafio na proposta: seríamos dezessete coautores! No entanto, em nenhum momento nos passou a ideia de criação de dezessete blogs, o que poderia criar, sob o ponto de vista de Hewitt, uma infestação blogueira, tendo como tema, neste caso, a Educação Matemática.

Uma infestação blogueira é um dos primeiros sinais de surgimento de uma tempestade de opiniões, que, quando ocorre, modifica completamente a visão que o público em geral tem de uma pessoa, um lugar, um produto ou um fenômeno. (HEWITT, 2007, p. 30).

Mas o *Matemáticos Educadores* conseguiu acolher seus dezessete coautores, no segundo semestre de 2008, tendo, posteriormente, este universo de coautoria ampliado, na disciplina subsequente de Estágio Supervisionado. Arriscaria que a tempestade de opiniões envolvendo estudos e situações relativas à Matemática e à sua docência pudesse favorecer um aprofundamento acadêmico, uma visão prospectiva das práticas pedagógicas e a construção de uma concepção de Educação Matemática adequada e coerente ao grupo e àqueles por ele influenciados.

Neste blog, tinha-se em vista a organização de conteúdos proposta por D'Ambrosio (1998) em três vertentes: *Literacia*, como capacidade de processar criticamente informação escrita; *Materacia*, como capacidade de representar a realidade, criando modelos e definindo estratégias de ação a partir dos mesmos; e *Tecnoracia*, como capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a sua adequação a necessidades e situações diversas.

Pretendia-se uma construção coletiva de aprendizagens inerentes ao exercício da docência em Matemática e a sementeira da paixão pela Educação Matemática, através de interações regulares de compartilhamento de interesses, tal como Wenger (s/d) expressa em seu site, as Comunidades de Prática como “groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly.”¹ Cria, portanto, que o incremento das interações interpessoais, em torno da Educação Matemática, refletiria numa melhor qualidade na formação inicial dos licenciandos.

Fortalece, então, os estudos referenciais de Ubiratan D'Ambrosio, quando coloca a Etnomatemática como um programa de investigação na história das ideias e da cognição.

Llamamos Etnomatemáticas el arte o técnica de entendimiento, explicación, aprendizaje sobre, contención y manejo del medio ambiente natural, social, y político, dependiendo de procesos como contar, medir, clasificar, ordenar, inferir, que resultan de grupos culturales bien identificados.² (D'AMBROSIO, 1988, s/d).

Deste modo, a Etnomatemática amplia-se e ganha um significado similar às Comunidades de prática, ora chamadas de grupos culturais bem identificados, pois “es claro que el hecho de que distintos grupos culturales estén expuestos los unos a los otros trae consigo cambios culturales inevitables.” (D'AMBROSIO, 1988, s/d)

Além disso, também é animadora a perspectiva de uma relação entre blogs e academias, quando Batts, Anthis e Smith (2008) consideram a possibilidade do avanço científico através da conversação. Segundo os autores, quando essas conversações brotam no convencional, elas

¹ Grupos de pessoas que compartilham um interesse e uma paixão por algo que eles fazem e sabem como fazer melhor ao interagirem regularmente. (Tradução livre da autora)

² Chamamos Etnomatemática a arte ou técnica de entendimiento, explicação, aprendizagem sobre controle e manejo do meio ambiente natural, social e político, dependendo de processos como contar, medir, classificar, ordenar, inferir, resultantes de grupos culturais bem identificados. (Tradução livre da autora)

nutrem o desenvolvimento de um público que entende o valor da pesquisa financiada, e oferece evidências básicas para o voto de decisões. “It is in the interests of scientists and academic institutions alike to bring these conversations into the public sphere”³ e os “blogs can have a substantial impact on traditional academia by providing a quick forum”⁴, o que pode levar a uma revisão das pesquisas. (BATTS, ANTHIS, SMITH, 2008, p. 1).

Essas experiências e estudos, associados a outras leituras de D’Ambrosio e outros nomes ilustres, na Educação e na Educação Matemática, dialogam com este trabalho, dando-me confiança e fundamentos para me arriscar a construir novos conceitos, novas questões, novos saberes, novos fazeres, e novas atitudes.

Mencionei que o blog criado representa um ambiente de aprendizagem/espço virtual de pesquisas futuras, na formação continuada. Portanto, julgo coerente pautar também este trabalho pelo acervo de referenciais do próprio blog, disponível em <<http://edca82.blogspot.com>>, quando a ordem do discurso está para a Matemática, sua aprendizagem e seu ensino. Deste modo, pretendo, ao tempo em que investigo, usufruir criticamente da sua diversidade de postagens e comentários, como modo também de valorizar e de avaliar processualmente o cumprimento ou não dos seus objetivos.

2.2. MOTIVAÇÕES E PERCURSOS PESSOAIS

Obviamente, Matemática e Paz se estranham. Somos levados a concluir que o fato de a humanidade ter construído um corpo de conhecimentos tão elaborado quanto a Matemática é ofuscado pelo fato de a humanidade ter se distanciado de tal maneira da Paz. Na busca da Paz, não basta fazer uma boa Matemática, mas deve-se fazer uma Matemática impregnada de valores éticos. O desafio é dar sentido ao conceito de Ética Matemática. É necessário um reexame da História da Matemática, procurando entender quando, onde, como e porque a Matemática e a Ética se distanciaram. Acredito ser essa uma questão da maior importância nas propostas de Educação para a Paz. (D’AMBROSIO, 2003).

³ É do interesse de cientistas e igualmente de instituições acadêmicas trazerem essas conversações para a esfera pública. (Tradução livre da autora)

⁴ Blogs podem ter um impacto substancial na academia tradicional por proporcionar um rápido fórum. (Tradução livre da autora)

Como pedagoga vinda da área de ciências naturais, por que a escolha da Educação Matemática em meus projetos de vida? Para melhor contextualizar este estudo, externo alguns aspectos que marcaram a minha relação com a Educação Matemática, algumas intenções de contribuições acadêmicas para concepções mais claras por parte de educadores que pensam e agem na docência em matemática, seja através de currículos estabelecidos e de estratégias curriculares, seja na teorização das, nas e para suas práxis.

Julgo que meu interesse particular pela investigação do processo pedagógico da Matemática se iniciou ainda criança, nas tradicionais brincadeiras de escolinha, em que simulava aprendizagens e dificuldades. Trago isso pela importância que as brincadeiras de infância podem ter para o prazer das primeiras investigações de interesses.

Quando uma criança brinca, demonstra prazer em aprender e tem oportunidade de lidar com suas pulsões em busca da satisfação de seus desejos. Ao vencer as frustrações aprende a agir estrategicamente diante das forças que operam no ambiente e reafirma sua capacidade de enfrentar os desafios com segurança e confiança. A curiosidade que a move para participar da brincadeira é, em certo sentido, a mesma que envolve os cientistas em suas pesquisas. (SILVA; KODAMA, 2004, p. 3)

Apresentava facilidade para assimilar os conceitos matemáticos e concentração para os seus exercícios e as primeiras oportunidades profissionais foram com uma amiga, vinte anos mais velha, que tinha a incumbência de cuidar de mim. Na mesma época, fomos alfabetizadas, e o que eu aprendia na escola repassava para ela na brincadeira de escolinha, eu sempre como professora.

Logo percebi a enorme diferença entre saber e democratizar o saber, obviamente não da forma que compreendo agora. Aliás, este foi o tema de conferência de abertura do 2º Encontro de Educação Matemática do Rio de Janeiro, em 1999, proferida por D'Ambrosio: *Do saber matemático ao fazer pedagógico – o desafio da educação*. Enfrentava um caso especial, difícil, sentia-me frustrada quando a metodologia não funcionava, mas o objetivo era o melhor possível cumprido. Concluímos juntas a Educação Básica. E foi Maria Divaldina de Jesus que de fato me tituló professora de Matemática.

Concluo essas memórias da infância concordando com as concepções de Maturana e Varela:

Todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer. (...) Esta circularidade, esse encadeamento entre ação e experiência, essa inseparabilidade entre ser de uma maneira particular e como o mundo nos parece ser, nos diz que todo ato de conhecer faz surgir o mundo. (MATURANA e VARELA, 2001, p. 31).

Aprendi, portanto, a ser professora imitando meus mestres e percebendo as minhas dificuldades de aprendizagem, e iniciei meu trabalho de educadora matemática, com aulas particulares a vizinhos e colegas. No Ensino Médio, na antiga Escola Técnica Federal da Bahia, hoje Instituto Federal da Bahia – IFBA, substituí um dos meus professores num cursinho particular de profissionalização em Química, e logo busquei outra escola para trabalhar. Escolhi Química para estudar e fui para a Universidade Federal da Bahia com o sonho de tornar-me uma pesquisadora. E foi exatamente um trabalho de pesquisa, no Polo Petroquímico de Camaçari, que me fez alongar o meu curso universitário. Trabalhei como Química de pesquisa e desenvolvimento, até um grave acidente me alertar para todas as questões sociais que ainda me encantam.

Larguei o curso de Química, tive um filho e decidi fazer Pedagogia, num curso que de nenhuma forma e em nenhum momento tratou da Matemática. Tentei com a direção, com o colegiado, inscrevi-me para participar do grupo de discussão curricular, encaminhei papéis, e nada. Cheguei à conclusão que havia grandes lacunas na percepção acadêmica da relevância sociocultural da Matemática para um profissional de Pedagogia.

Conheci a Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM. Fui marcada pela apresentação de Ubiratan D'Ambrosio, na Bahia, com sua Etnomatemática. Já como professora da rede estadual, esforcei-me por desenvolver e viabilizar atividades culturais e acadêmicas que pudessem fazer da Matemática dos meus alunos algo lúdico, prazeroso e necessário. Matemática, na nossa escola, foi considerada disciplina crítica. Nenhuma interferência pedagógica de coordenação foi feita, nenhum projeto específico implementado, apenas algumas ações docentes isoladas.

O nosso alunado era heterogêneo em faixa etária e em ocupações, muitos ociosos, todos em baixas condições socioeconômicas. Numa turma de jovens e adultos, iniciei a prática e a defesa da Pedagogia de Projetos, como passível de ações estratégicas no currículo previsto, ciente que:

O currículo não é neutro, ele passa por uma ideologia e expressa uma cultura e por este motivo devemos privilegiar, na escola, a interpretação e a crítica das culturas dominante e popular; [...] o currículo está vinculado ao contexto social, tanto histórica quanto culturalmente [...] (VEIGA, 2001, p. 27-28).

Além disso, segundo Hernández (1998), os projetos implicam numa visão do conhecimento e do currículo, podendo contribuir para as mudanças na escola.

Os projetos constituem um 'lugar', entendido em sua dimensão simbólica, que pode permitir:

- a) Aproximar-se da identidade dos alunos e favorecer a construção da subjetividade (...).
- b) Revisar a organização do currículo por disciplinas e a maneira de situá-lo no tempo e no espaço escolares (...).
- c) Levar em conta o que acontece fora da escola, nas transformações sociais e nos saberes, a enorme produção de informação que caracteriza a sociedade atual, e aprender a dialogar de uma maneira crítica com todos esses fenômenos. (HERNÁNDEZ, 1998, p. 61).

A segurança para a transgressão, da qual fala Hernández (1998), estava também fundamentada nas experiências com Alfabetização de Adultos, onde o pensamento freireano se fez presente, e nos cursos de formação continuada, cujas aprendizagens fizeram-me ver a importância de lutar por uma mudança curricular que entenda o trabalho pedagógico-matemático como uma questão sociocultural.

Assim, a escolha da especialização em Educação Matemática, na Universidade Católica do Salvador – UCSAL foi algo pensado e desejado. Acreditava que a facilidade que tenho com os conceitos matemáticos, associada ao conhecimento específico deste curso, poderia me trazer um caminho profissional no sentido de ajudar na construção de novos princípios para a Educação Matemática.

Algumas experiências com crianças fizeram-me apegar ao lúdico. Dentre essas ações lúdicas, em especial, está o teatro de fantoches, quase sempre utilizando poemas de cordel e muitas vezes contemplando situações da Educação Matemática, que saiu da Educação Infantil para o nível superior de formação para a docência em Matemática, como uma proposta teórico-prática, caracterizando-se como um convite ao Professor de Matemática tornar-se um Educador Matemático, tal como concebo esta transcendência aqui neste trabalho.

A minha crença residia e reside na minha percepção de que há muitas lacunas nas propostas e

estratégias curriculares de formação de professores para o trabalho pedagógico da disciplina Matemática. E foi neste sentido que tive acesso à linha de Currículo e (In)Formação do curso de mestrado em Educação da Faculdade de Educação da UFBA.

A atuação profissional como gestora das disciplinas de pesquisa e prática pedagógica para um curso de educação a distância de Licenciatura em Matemática e a participação na revisão e inserção das questões pertinentes à Educação Matemática, no seu projeto político-pedagógico, oportunizaram-me aprender novas ações e estratégias ao ensino e à aprendizagem da Matemática, especialmente as que lançam mão da internet.

Como, na Educação a Distância - EAD, envolvi-me diretamente com a criação, construção, aplicação e avaliação das atividades do curso em que trabalhava, constatei que a participação discente era proporcional à qualidade desafiadora e provocativa das mesmas, escrevendo sobre todas as que se expressaram mais significativas aos licenciandos e ao próprio trabalho pedagógico. Obviamente, essas produções acadêmicas, em parceria com alguns dos meus pares neste trabalho, proporcionaram não só uma expressão da experiência em si, como um processo de avaliação mais profundo e mais amplo das atividades desenvolvidas, mas sinalizaram pontos que poderiam ser melhor pensados para outras vivências pedagógicas, na formação docente.

Na realidade EAD, questionava-me: como atrair significativamente estudantes às discussões pedagógicas com o acesso aos ambientes virtuais de aprendizagem? “É preciso que se organizem novas experiências pedagógicas em que as TIC possam ser utilizadas em processos cooperativos de aprendizagem, em que se valorizem o diálogo e a participação de todos os envolvidos no processo.” (KENSKI, 2008, p. 88) Algo começou a se definir como um desafio às minhas ações pedagógicas: pensar numa estratégia curricular de EAD que representasse um ambiente de trocas de conhecimento e discussões pedagógicas efetivas. Este processo de escolha não se estendeu muito, haja vista uma nova oportunidade na área de formação para a docência em Matemática, que sendo presencial, provocaria em mim uma inquietação para o como arriscar cautelosamente a EAD em caráter complementar com o êxito pedagógico que pleiteava, no contexto da Educação Matemática.

Assim, no segundo semestre do mestrado, assumi, como professora-substituta, duas disciplinas, na própria FACED, Estágio Supervisionado II e Metodologia do Ensino da

Matemática, respectivamente para os cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia. Às duas turmas, como estratégia EAD pensada, sugeri uma construção coletiva da proposta de trabalho, a elaboração de projetos passíveis de implementação, e a criação de um blog coletivo, todos na área de Educação Matemática. E é exatamente o *Matemáticos Educadores*, o blog dos licenciandos, o objeto e a razão desta dissertação.

2.3. PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO

O propósito metodológico reside na descrição minuciosa e rigorosa das ações desenvolvidas no processo da pesquisa. Pretendemos, neste trabalho, a investigação da contribuição do blog na construção de uma concepção de Educação Matemática, considerando as propostas, postagens e comentários docente-discentes, pertinentes ao ambiente virtual *Matemáticos Educadores*, um blog administrado coletivamente e utilizado, no processo pedagógico da disciplina Estágio Supervisionado II do curso presencial de Licenciatura em Matemática da UFBA, como estratégia curricular.

A ideia é investigar, no arcabouço filosófico, histórico, cultural, pedagógico, as participações discentes relevantes à construção de uma concepção de Matemática, com bases teóricas na Educação Matemática d'Ambrosiana e na Comunidade de Práticas - Wenger (1998), Kanen e Lerman (2008), e Bairral (2007) - também entendida na sua similaridade com os grupos culturais bem identificados da Etnomatemática de D'Ambrosio (1988).

Partimos da suposição de que o entendimento de Matemática como uma ciência sociocultural pode contribuir para uma abordagem desta área de conhecimento, nos currículos escolares da Educação Básica, de caráter mais humano, já que cultural, colocando-a ao alcance de intenções/ações e tendências contemporâneas. Partimos também da suposição de que a participação (e interação) numa comunidade cognitiva pode promover a facilitação desse processo construtivo e desse entendimento de Educação Matemática.

O desejo de investigação, ao encontrar campo fértil no blog *Matemáticos Educadores*, colocou-o como um objeto qualitativo, permitindo que o sentido dessas ações objetivadas seja também dado pelo significado e intencionalidade atribuídos por outros seres humanos,

imbricados e comprometidos, assim como eu, no processo, que tem um substrato comum de identidade comigo mesma como investigadora. (MINAYO, 1997). Pesquisador e objeto são atores:

Se, em ciências humanas, os fatos dificilmente podem ser considerados como coisas, uma vez que os objetos de estudo pensam, agem e reagem, que são atores podendo orientar a situação de diversas maneiras, é igualmente o caso do pesquisador: ele também é um ator agindo e exercendo sua influência. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 33).

Vale também considerar que “[...] do ponto de vista das teorizações, o diálogo do pesquisador com autores e bibliografias precisa pautar-se mais pela dúvida e discussão, pela postura crítica e ampliadora, e não apenas pela reprodução e aceitação.” (GATTI, 2006, p. 33).

Além disso, conforme Minayo (1997), entendemos que dados qualitativos e quantitativos são pertinentes a uma realidade que interage dinamicamente, não sendo opostos, portanto, mas complementares. A respeito da consideração de dados quantitativos na pesquisa em Educação, para Gatti (2006), dado o volume populacional e a complexidade sociológica relativa às questões educacionais, são relevantes os números e suas relações, e a pouca utilização desses dados parece ter ocorrido sem um exame mais sério sobre eles, fato que ela atribui à dificuldade dos educadores em lidar com os mesmos:

[...] há problemas educacionais que, para sua contextualização e compreensão, necessitam ser qualificados por dados quantitativos. [...] Esta dificuldade no uso de dados numéricos na pesquisa educacional rebate de outro lado na dificuldade de leitura crítica, consciente, dos trabalhos que os utilizam, o que gera na área educacional dois comportamentos típicos: ou se acredita piamente em qualquer dado citado (muitas vezes dependendo de quem cita – argumento de autoridade), ou se rejeita qualquer dado traduzido em número por razões ideológicas reificadas, a priori. (GATTI, 2006, p. 30).

Como este trabalho foca as participações no blog, vimos como necessária a categorização da qualidade dessas participações e como forma complementar de ilustração e exposição dos dados ao leitor o seu levantamento quantitativo, sob duas perspectivas: das participações diretas dos educandos matemáticos no *Matemáticos Educadores*, através de postagens e comentários; e de algumas evidências da importância desse blog no contexto contemporâneo da Educação Matemática, utilizando o sistema de processamento de dados do próprio Google, disponível em <http://www.google.com/analytics/>, provedor do nosso blog.

Vemos, neste trabalho, o Educador Matemático como articulador da dinâmica do currículo escolar, que busca estratégias ao desenvolvimento do processo educacional em via da formação do ser humano, ou, conforme leis vigentes, voltado para a formação da cidadania. Coerentemente, entendemos o currículo como um processo humano de construção-desconstrução e desconstrução-construção, no qual:

O profissional da área de educação tem sobre si a exigência da produção, construção e socialização de conhecimentos, habilidades e competências que permitam sua inserção no cenário complexo do mundo contemporâneo com a função de participar, como docente, pesquisador e gestor do processo de formação de crianças, jovens e adultos na vivência de tais relações. (SÁ, 2004, p.).

Nessa perspectiva, a construção de uma concepção de Educação Matemática, a partir das postagens como participações e dos comentários como interações de licenciandos em Matemática, no *Matemáticos Educadores*, vale consideração a aprendizagem da experiência didática, tal como apresenta Pinto (1997), como uma forma de relacionamento dos sujeitos da educação a partir de sua situação à experiência, onde encontra “a forma por excelência de reconhecimento da subjetividade e de mediação da intersubjetividade”, lamentando que “no entanto, a ênfase acadêmica no emprego de informações praticamente marginalizou, nos currículos das licenciaturas, a experiência de magistério”. (PINTO, 1997, p.196).

Esta preocupação aqui considerada emerge do uso do blog como comunicação real para a construção coletiva de projetos de trabalho que se refletiu em ações pedagógicas reais e necessárias. Não que esse ponto seja abordado direta e profundamente, na pesquisa e dissertação, mas que ele está presente no teor das participações, uma vez que o blog em questão e um projeto pedagógico específico foram construídos simultaneamente no decurso da disciplina EDCA-82.

Como pesquisa, sabe-se o conhecimento gerado como intenção maior, neste caso, simultaneamente, de aprovação e aceite por parte de educadores, legitimando suas conclusões e propostas, nos currículos de formação para a docência em Matemática, seja em cursos de Pedagogia, seja na Licenciatura em Matemática. Sabe-se também a pesquisa como alimento da atividade de ensino, atualizando-a frente à realidade, “portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação” (MINAYO, 1997, p. 17) e “como atividade

humana e social, a pesquisa traz consigo, inevitavelmente, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador.” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.3).

Assim, tendo em vista o problema central da pesquisa, intencionamos fomentar diálogos teóricos e experienciais sobre a questão, na esperança de reflexões e mudanças nos currículos de formação para a docência que pleiteiam uma melhoria na aprendizagem da Matemática escolar a partir da construção de uma concepção de Educação Matemática.

Uma vez decidido de onde partir, ainda restariam muitos questionamentos: que metodologia usar? Qual o instrumento mais eficiente ao propósito da pesquisa? Qual o método que melhor descreveria e justificaria a questão e o seu contexto, aproximando-me mais do objeto desta pesquisa? Como operacionalizar uma investigação teórica que pudesse apresentar resultados significativos em organizações curriculares e práticas pedagógicas? Que aspectos teórico-metodológicos favorecem a compreensão para levar à reflexão e à prática desta concepção que ora se tem como ponto de partida?

A abordagem qualitativa é a mais indicada à pesquisa, por vários motivos que assim a caracterizam: pelo contato efetivo com o blog e seus participantes; pela esperada descrição exhaustiva dos dados; pela ênfase ao processo na busca de aceite e relevância às academias e espaços educacionais; pela pretensa e contínua consideração relevante às expectativas dos envolvidos no blog; pela flexibilidade de poder precisar melhor o foco da pesquisa ao longo da mesma. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, pp.11-13).

Buscamos a interrelação constante entre objeto e contexto, para não correremos o risco de perder de vista a totalidade e, com isso, a intenção de contribuir para a aprendizagem da Matemática, ciência presente em toda ação humana, aqui entendida num contexto maior, sociocultural, planetário, de cidadania, de convivência, de bem comum social. Da mesma forma, o sentido e os significados deste trabalho, estão, sob nosso ponto de vista, atrelados a uma urgência, no meio educacional, e podem comungar de interesses e propósitos com outros estudos e ações da Educação Matemática.

Aqui, a proposta de investigação contempla o modo como uma estratégia curricular como um blog pode, na formação docente, contribuir para a construção de uma concepção de Educação Matemática. Havendo escassez de estudos sistemáticos sobre a questão, o trabalho possibilita

gerar e ampliar entendimentos sobre o uso de recursos simples da internet, como o blog, que subsidiem a intervenção de formadores de professores de Matemática, podendo ser úteis a estudos acadêmicos posteriores e à própria literatura.

Todos esses motivos justificam a operacionalização deste trabalho através de um estudo de caso com uma abordagem qualitativa por coleta de dados de postagens, comentários e avaliações relativos ao blog *Matemáticos Educadores*, como melhor forma encontrada de busca do entendimento da relação entre a construção de uma concepção de Educação Matemática, numa perspectiva D'Ambrosiana, e a participação de educandos matemáticos, grupo cultural bem identificado, numa Comunidade de prática virtual.

A determinação do método, para Gil (1999), é função do pesquisador na identificação das operações mentais e técnicas que possibilitem a construção do conhecimento considerado científico, e, vale acrescentar, a realização da própria pesquisa. No entanto, merece consideração especial a posição de Demo (1992) de que o método também inclui a criatividade do pesquisador.

Nesse sentido é que nos sentimos à vontade para trazer ao nosso estudo de caso a exposição de alguns elementos sistematizados, frutos de breves estudos estatísticos, com a restrita intenção de ilustrar, complementar, bem como facilitar a interpretação da descrição e análise dos dados qualitativos da pesquisa.

O estudo de caso é, segundo Gil (1994) uma modalidade de pesquisa que se caracteriza pela investigação exaustiva de um ou vários objetos de estudo, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo. E visa à descoberta, diz Macedo (2004), fundamentando-se no pressuposto de que o conhecimento não é algo acabado. “Tal investigação permitirá inicialmente fornecer explicações no que tange diretamente ao caso considerado e elementos que lhe marcam o contexto.” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 155) Visando sobretudo à profundidade, dizem esses autores, o estudo de caso, como método à compreensão, se bem conduzido, implica numa explicação, e não somente numa descrição. Como estratégia de pesquisa, utiliza-se o estudo de caso em muitas situações, para contribuir com o conhecimento que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenômenos relacionados. (YIN, 2001, p. 20).

Do mesmo modo, o nosso estudo de caso visou o conhecimento amplo e detalhado do *Matemáticos Educadores*, a partir de uma investigação exaustiva voltada especificamente à participação no processo de criação e no impulso inicial ao seu desenvolvimento, durante a disciplina EDCA-82, no segundo semestre de 2008, descrevendo e analisando esse processo no sentido de descoberta de uma explicação entre a participação no blog e a construção de uma concepção de Educação Matemática.

Algumas características do estudo de caso, apontadas por Lüdke e André (1986) contribuíram à escolha deste método por abrirem várias possibilidades: de novas respostas e descobertas no desenvolvimento da pesquisa; de ênfase à interpretação do contexto e à complexidade natural das situações; de recorrência a uma variedade de fontes de informação; de generalizações naturalísticas a partir do relato das minhas experiências; de representação da divergência de opiniões; de utilização de linguagem e forma acessíveis, de informalidade e de narrativa.

A escolha do estudo de caso como procedimento metodológico desta pesquisa passa também exatamente pelo mesmo entendimento de um conhecimento que “se faz e se refaz constantemente” permitindo ao pesquisador buscar novas respostas e novas indagações, ao tempo em que, de modo denso, refinado e profundo, retrata a realidade, podendo os casos estudados constituírem “teorias em ato, impregnadas dos aspectos inerentes a temporalidade da emergência complexa das 'realidades vivas'” (MACEDO, 2004, p.150).

A expectativa dos resultados da pesquisa interferirem em ações curriculares de formadores de docentes de Matemática mostra-se também de acordo com Gil (1991), que diz que a análise de uma unidade de um certo universo é um meio de compreender a sua generalidade ou de oferecer bases para novas investigações mais sistemáticas e precisas. O pesquisador considera “não somente os aspectos que lhe convêm em relação a suas expectativas ou opiniões, mas todos os que podem se verificar pertinentes (...) casos típicos, representativos, a partir dos quais o pesquisador pode extravasar do particular para o geral.” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 157)

Existe também um outro tipo de generalização, que fica mais restrito ao âmbito profissional ou acadêmico, onde diferentes leitores reconhecem as bases comuns de diferentes estudos de caso desenvolvidos em diferentes contextos. A identificação desses aspectos comuns e recorrentes vai permitir, assim, uma ampliação e maior solidez no conhecimento do objeto estudado. (LÜDKE; ANDRÉ,

1986, pp.11-13).

A opção de técnica desta pesquisa é a análise documental para a busca de respostas à investigação, no ambiente virtual *Matemáticos Educadores*, inicialmente por se tratar de um conjunto de registros escritos empíricos, capazes de retratar dados, decisões e tomadas de decisões com bases na realidade - participações, bem como, tal qual apresenta Lüdke e André (1986), de busca de identificação de informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de nosso interesse e de retirada de evidências que podem fundamentar nossas afirmações e declarações. “Os documentos não são arquivos ultrapassados, mas veículos vivos de informação.” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 168)

Concordamos com Macedo que as orientações contidas nos documentos escolares constituem o próprio currículo e podem representar a vida escolar e seus rituais, legitimando-o: “o documento é uma fonte quase indispensável na compreensão/explicação da instituição educativa.” (MACEDO, 2004, p. 170)

A coleta de dados ocorreu através de pesquisa *in loco*, no ambiente virtual considerado, e foram analisados conforme um estudo qualitativo das postagens, comentários e avaliações, participações verificadas em via de compreensão da resposta ao questionamento principal da investigação. Como já mencionado, dados quantitativos serão utilizados em caráter complementar, de ilustração e exposição.

Categorizamos as informações referentes às participações no blog, ao entendermos que “o processo de análise [...] pode ser desenvolvido de maneira mais efetiva mediante o uso de categorias ou eixos de análise” (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 134). Neste trabalho, as categorias brotaram do processo direto interpretativo do material de campo, e dos estudos teóricos, o que as caracteriza como emergentes, fato que, para esses autores, é comum na pesquisa qualitativa:

[...] é grande a probabilidade de surgirem, na pesquisa de campo, dados ou informações ainda não contempladas pela literatura ou por outras pesquisas. O processo de construção de boas categorias de análise depende, em grande parte, do conhecimento teórico do pesquisador e de sua capacidade de perceber a existência de relações ou de regularidades. (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 135).

Além disso, considerando que “a importância dos documentos nas pesquisas em ciências humanas não descarta todo o recurso direto às pessoas (...)” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 168), e que era garantido o meu acesso a todos os envolvidos, julgamos conveniente a inclusão de uma amostragem à qualidade da busca de respostas à investigação, no universo dos estudantes que participaram diretamente do processo de construção e desenvolvimento do blog na formação para a prática de estágio no Ensino Fundamental.

Mesmo num grupo cultural bem identificado, como era o dos partícipes do *Matemáticos Educadores*, nossa Comunidade de prática, pudemos observar vários tipos de participação, que serão discutidos no próximo capítulo, não só as que se evidenciam nas postagens e comentários, mas também as que se constituem no uso do ambiente por visitantes, sejam eles pesquisadores, ou meros curiosos conduzidos ao blog por algum mecanismo da internet.

Inicialmente, pensávamos em considerar apenas as participações publicadas no blog - publicação de breves textos próprios; indicação de textos, estudos e atividades; provocações; e publicação de comentários – que estão estampadas no *Matemáticos Educadores*, mas, na pesquisa, a medida da contribuição do blog à construção de uma concepção de Educação Matemática estaria limitada ao processo de construção, cabendo algumas considerações prospectivas acerca da efetividade das suas conclusões.

Particularmente, no entanto, neste trabalho, todas as qualidades de participações nos interessam, e, por esse motivo, os sujeitos envolvidos na pesquisa, através de entrevistas presenciais ou online, também estabeleceram e opinaram sobre a relação entre a participação no *Matemáticos Educadores* e uma concepção de Educação Matemática construída, nesse processo, a partir de duas vias de reflexão: uma autoavaliação da relação entre sua participação no blog, a construção de uma concepção de Educação Matemática e suas experiências primeiras na prática pedagógica docente; uma avaliação da importância da participação em blogs como o *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática.

Como técnica de coleta de dados, não podemos deixar de considerar a observação participante, não-estruturada, haja vista a minha integração por participação direta e pessoal, enquanto docente-mediadora, no blog, na esperança de que a minha convivência com os estudantes-participantes tenha minimizado os possíveis inconvenientes da influência do

observador sobre a situação e as pessoas observadas. (LAVILLE; DIONNE,1999)

Esta observação pretende a descrição de vários aspectos da realidade: dos sujeitos, dos locais, dos eventos, das atividades, dos comportamentos, dos diálogos, assim como algumas reflexões: analíticas, metodológicas, conflitos, mudanças de perspectivas e esclarecimentos. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Pensamos em aplicar questionários padronizados e abertos para colher opiniões dos envolvidos, quanto à relação entre o nível de participação, nesta comunidade, suas concepções de Educação Matemática e suas primeiras ações docentes, mas optamos pelas entrevistas aos coautores, por diversos meios – correio eletrônico, telefone e pessoalmente - uma vez que essas oferecem, segundo Laville e Dionne (1999), maior amplitude do que o questionário, além de apresentarem, conforme Lüdke e André (1986) um caráter de interação, sendo mais adequados à Educação os esquemas mais livres, menos estruturados.

Há toda uma gama de gestos, expressões, entonações, sinais não-verbais, hesitações, alterações de ritmo, enfim, toda uma comunicação não verbal cuja captação é muito importante para a compreensão e a validação do que foi efetivamente dito. (LÜDKE, ANDRÉ, 1986, p. 36).

Por fim, que todos esses fatores que justificam o percurso metodológico desta pesquisa tenham contribuído à escolha do melhor caminho para a clara apresentação, descrição e análise do nosso objeto de estudo na perspectiva de uma coerente interpretação dos seus dados, resultados e considerações, colocando este trabalho à disposição acadêmica de educadores envolvidos com a Educação Matemática.

3. BLOGS: POSSIBILIDADES DE COMUNIDADES DE PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS

Este referencial à pesquisa pretende a contemplação de estudos teóricos recentes que tocam a relação entre Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, e Educação a Distância – EAD, especialmente aqueles que apresentam o blog como tema, buscando sentido e significado do seu papel como estratégia curricular e do seu potencial como Comunidade de Prática, no contexto da Educação Matemática D’Ambrosiana. Aqui serão privilegiados alguns aspectos acadêmicos, especialmente dissertações e teses nacionais, que buscaram possibilidades de encontros com autores de diversas áreas, sob diversas perspectivas, para abordar o blog sob diversos aspectos - pedagógicos, sociais, psicológicos, antropológico, linguístico etc.

A busca da compreensão da medida de contribuição do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática coloca-nos na obrigação de fundamentar teoricamente a escolha da participação num blog como campo que limita esse estudo de um caso, mas que o estende para a Educação Matemática. No entanto, como recurso alimentado por ações humanas - criação, estudo, produção, interação, comunicação, crítica – foi a participação dos blogueiros-coautores que acabou por exigir a escolha de um referencial teórico que facilitasse o entendimento da construção da concepção almejada, o qual escolhemos Comunidades de Prática, sem perder de vista os estudos de D’Ambrosio acerca dos grupos culturais bem identificados.

As especificidades do *Matemáticos Educadores*, especialmente quanto ao seu número expressivo de coautores, colocaram este blog, em particular, à disposição dos interesses e anseios dos estudantes-licenciandos, ficando a sua existência e os seus objetivos vinculados diretamente à participação.

Convém mencionar que, em seus estudos sobre as transformações contemporâneas dos diários, Oliveira (2002) reconhecia a existência de alguns blogs coletivos, nenhum utilizado como recurso pedagógico nem com número tão extenso de administradores, mas sempre mantendo o perfil de agregação de interesses em cima de uma questão a defender, a

denunciar, ou mesmo como instrumento propulsor de campanhas. Nossas recentes pesquisas na internet, na busca de similaridade quanto a este aspecto, ainda apontam para resultados de mesmo teor, sendo, prioritariamente, o blog um recurso individual, cujas interações decorrem mais das relações intrínsecas entre os conteúdos/interesses abordados entre diversos blogs, do que, como acontece no *Matemáticos Educadores*, da multiplicidade de coautorias de publicações e postagens, que geram, por sua vez, uma multiplicidade de comentários, tornando o blog em si, o próprio ambiente propício das interlocuções.

Porém, como estratégia curricular e de caráter complementar ao trabalho presencial, o *Matemáticos Educadores* pauta-se em princípios da Educação Matemática e em concepções de Matemática como construção histórico-cultural. O exercício espontâneo de publicar, discutir e interagir, no e a partir deste blog, nessas condições, e considerando que as iniciativas para essas ações partem dos conhecimentos que os seus participantes trazem, faz com que o conhecimento que se vai construindo coletivamente se faça compreensível, importância desta comunidade cognitiva como grupo inserido nos propósitos do programa Etnomatemática. Portanto, alguns pontos-chave da Etnomatemática são aqui considerados e relacionados/adaptados a este objeto de estudo, num contexto mais amplo de Educação Matemática na concepção de D'Ambrosio, estabelecendo um diálogo com outros autores da área que os reforcem ou os complementem.

3.1. BLOGS: TIC E EDUCAÇÃO

Segundo Blood (2000), Jorn Barger nomeou *weblogs*, em dezembro de 1997, aos sites do tipo que hoje identificamos como tal. Os blogs são diários virtuais e se multiplicaram por diversos campos de interesse, dentre eles o pedagógico, foco desta dissertação. Como recurso da internet, o blog é um produto das TIC. Havemos, então, de considerar o aspecto indissociável entre a Educação, que tem o objetivo de integração individual e social, e as tecnologias, motivo pelo qual pondera Kenski:

[...] é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos, ou seja, que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias que estão na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso delas para ensinar as bases dessa educação. (KENSKI, 2008, p. 43).

No que se refere à educação escolar, conforme a mesma autora, a transformação da escola num espaço de debates, investigativo, de exploração de culturas e de realização sofre contribuições das inovações tecnológicas, relacionando as ações de educar e mudar, desafia à inovação e à descoberta dos usos criativos da tecnologia educacional, servindo de inspiração docente-discente ao gostar de aprender, e reinventando a própria função da escola.

Educar para a inovação e a mudança significa planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem, em que se possam exercer e desenvolver concepções sócio-históricas da educação – nos aspectos cognitivos, ético, político, científico, cultural, lúdico e estético – em toda a sua plenitude e, assim, garantir a formação de pessoas para o exercício da cidadania e do trabalho com liberdade e criatividade. (KENSKI, 2008, p. 67).

O uso das TIC na ação docente é distinto do seu uso como mídias e, dada a sua influência nas maneiras de ensinar e aprender, é difícil pensar em educação estritamente presencial.

Na realidade, o processo educacional é predominantemente uma relação semipresencial. [...] O espaço de mediação das TICs em educação é claro, as pessoas envolvidas no processo – professores e alunos – são conhecidas e os fins a que se destinam são determinados e estão diretamente articulados com os objetivos do ensino e da aprendizagem. (KENSKI, 2008, p. 86).

Segundo Prandini (2009), diversas questões relativas à ação docente contemporânea mediatizada pelas TIC surgiram com a possibilidade do uso dessas tecnologias na Educação, colocando o professor diante de dificuldades que têm contribuído para a construção de novos conhecimentos e criação de alternativas de atuação sobre a atuação docente.

As tecnologias têm apresentado uma enorme capacidade de modificar-se com extrema rapidez e essa característica dificulta a sua apropriação. [...] faz-se necessário que a educação integre de forma a tirar proveito dos recursos que elas disponibilizam, já que esta é, sem dúvida, uma realidade social que se impõe ao homem contemporâneo como condição de existência. (PRANDINI, 2009, p. 65).

Essa breve discussão teórica sobre a relação entre Educação e TIC nos remete a diversos novos conceitos a ela associados, dentre eles, o conceito de distância transacional, que despertou nossa atenção, embora não venha a ser priorizado neste trabalho. A distância transacional independe da distância física, e é tanto menor quanto maior for a comunicação entre professores e estudantes. Esse conceito é trazido por Kenski para afirmar que:

[...] levando-se em consideração que a aprendizagem será mais significativa quanto maior for o grau de interação e comunicação entre os participantes do processo, novas técnicas e tecnologias vêm sendo desenvolvidas, visando obter o máximo de aproximação nas atividades realizadas a distância, no ciberespaço. (KENSKI, 2008, p. 89).

Concordamos, portanto, que não estão no objeto as transformações, mas na relação do sujeito com o mesmo, pois, segundo a opinião de Bruno e Rangel (2009, p.148), “o processo de aprendizagem como transformador se dá por meio das relações estabelecidas entre os sujeitos em relação e no meio que o envolve e no qual está imerso”, fazendo-os concluir que “nos ambientes de aprendizagem *online*, a colaboração e a parceria são fundamentais, o que nos incita a buscar formas cada vez mais ousadas de mediação” (BRUNO e RANGEL, 2009, p. 125).

A produção do conhecimento, coletivamente, passa a não ser uma ação imposta pelo mediador ou mesmo pelo curso, mas uma prática decorrente das necessidades do contexto, construída a partir das relações que se desenvolvem por meio da mediação partilhada e da vivência da alteridade. (BRUNO e RANGEL, 2009, p. 135).

Arriscamos, então, mencionar um conceito que poderia ser também trazido à discussão deste estudo, dada a importância do aspecto coletivo envolvido nas atividades pedagógicas que utilizam recursos da internet: aprendizagem colaborativa.

Entende-se por aprendizagem colaborativa uma estratégia educativa em que os alunos, em um grupo, têm um espaço de trabalho conjunto, participação ativa caracterizada pela interação, em que as idéias são compartilhadas, comparadas e discutidas, sendo, cada um, responsável pela própria aprendizagem e pela dos demais. (ABAR e BARBOSA, 2008, p. 82).

No que se refere aos blogs, e no mesmo sentido:

O blog tem este perfil de criação, de partilha, de colaboração. É uma ferramenta que promove esse ambiente de confiança e apoio. Assim, justifica-se a importância do uso do blog como ferramenta de interação e cooperação no meio educacional. (GUEDES, 2009, p. 47).

Agora, sob um olhar mais amplo, e tendo em vista a discussão que foi até aqui trazida sobre a relação Educação e TIC, percebemos claramente que emergem diversos novos conceitos e o desenvolvimento de um novo papel do profissional docente, na Educação Matemática contemporânea. O fato é que as TIC estão transformando a Educação e os educadores, e o mundo e a humanidade, numa velocidade muito grande, e por trás das TIC há o educador e o seu papel social, como elemento de transformação, de si mesmo, da Educação, da humanidade e do mundo. Nessa cultura de aliança entre tecnologias e Educação, e tendo em vista a sua abrangência, não podemos deixar de considerar o papel humano de produtor e produto cultural, e sua responsabilidade com essa produção, especialmente quando estamos falando em processos pedagógicos disponibilizados e mediados em rede.

[...] a informação e o conhecimento, que são dois atributos essencialmente da criação humana, não podem ser bem administrados se não for levado em consideração que as pessoas [...] desempenham um papel fundamental. É necessário, pois, uma perspectiva holística que seja capaz de assimilar as alterações repentinas no mundo dos negócios [e no mundo educacional] e adaptar-se às constantes mudanças das realidades sociais. (MAGALHÃES, 2006, p.66).

Esse é o caso do *Matemáticos Educadores*, disponível na internet, cujas postagens e comentários, expressões dos sujeitos envolvidos no processo de construção e desenvolvimento do blog, representam, participações desse grupo de educandos matemáticos, em curso de formação inicial, em torno da combinação dos seus próprios interesses e interesses da disciplina, no sentido de construção de parâmetros, princípios e meios para a prática pedagógica, na Educação Matemática. Entretanto, a criação de um blog, não o coloca nos limites do seu grupo cultural de criação, mas possibilita a sua expansão cultural, o que, sob nosso ponto de vista, hipótese deste trabalho, pode contribuir para a construção de uma concepção de Educação Matemática, não só por parte dos seus coautores, mas num universo

maior de educadores matemáticos.

Nesse contexto, julgamos que o estudo do uso de um ambiente virtual como o blog, na Educação Matemática, em cursos de formação de professores, abre perspectivas a novas discussões. Há também a nossa constatação da carência de bibliografias sobre a sua utilização pedagógica, que nos obriga à dedicar maior atenção ao tema blog, na perspectiva de ampliar possibilidades à compreensão do propósito dessa pesquisa a partir do diálogo prioritariamente com outros estudos acadêmicos que apontam para a mesma relação: blog e Educação.

Para Bairral (2007, p. 17), “[...] o virtual só existe com alguma forma de interação humana e o ambiente, onde se dá essa virtualização, é o ambiente virtual.” Tomando por base o autor, podemos considerar o nosso objeto de estudo como um ambiente virtual, por envolver, apesar da ausência física, um grupo de licenciandos com interesse em adquirir e trocar conhecimentos para o exercício profissional da Educação Matemática, e por permitir o acesso a diversos recursos na rede, a flexibilidade necessária à participação, a interatividade e a vinculação na comunidade virtual *Matemáticos Educadores*.

Além disso, o autor também aponta, em defesa aos seus estudos recentes, carências de investigação acadêmica, as quais ganham também significado em nossos estudos:

[...] no Brasil, ainda há carência de um quadro teórico sobre sistemas de ensino-aprendizagem em cenários virtuais que analisam as interações (em tempo real ou diferido) efetivadas a distância. [...] “podemos identificar uma lacuna de estudos sobre a implementação de ambientes virtuais na formação docente e seu impacto no conhecimento desse profissional [...]. (BAIRRAL, 2007, p. 16).

No que se refere especificamente a blogs pedagógicos, no próprio cenário acadêmico baiano, no mesmo mestrado FAGED-UFBA, podemos identificar um trabalho que comunga dos nossos interesses, focado na reflexão entre professores em blogs, “indicando potencialidades dos diários como instrumento de reflexão docente e como instrumento formativo de professores” (HALMANN, 2006, p. 51). A autora discute a possibilidade dos diários transformarem a prática docente, por terem simultaneamente características de guia para a

investigação, instrumento para detectar problemas e explicitar, permear e mudar concepções, e por propiciar o processo de investigação e reflexão, nos níveis descritivos, analítico-explicativos e valorativos.

Nesse caso em particular, o professor é um investigador, atuando ativamente como um agente do desenvolvimento curricular, no qual “diagnostica problemas, formula hipóteses de trabalho, experimenta e avalia tais hipóteses, elege seus materiais, desenha as atividades, relaciona conhecimentos etc. (HALMANN, 2006, p. 52).

Outra utilização dos diários volta-se para a detecção de problemas e explicitação de concepções, “descrevendo as atividades em sala de aula, o professor reflete sobre seus conceitos, suas crenças, suas atitudes, a implicação dos alunos” (HALMANN, 2006, p. 53), envolvendo-se no processo complexo de trabalhar com o problema, o que possibilita a geração de novas questões e novas aprendizagens.

Considera a autora a perspectiva do diário como instrumento para permear/mudar concepções, quando continuamente submetemos as concepções a contrastes com a realidade ou com outras concepções, tornando-o “um instrumento metodológico para auxiliar na coerência global e na continuidade do processo” (HALMANN, 2006, p. 54). Mais que isso, a autora nos fala da importância dos diários, como forma reflexiva da prática, contribuindo para que “os processos de ensino e aprendizagem alcancem de modo mais satisfatório suas realidades” (HALMANN, 2006, p. 55).

Há também a relevância do diário como instrumento para transformar a prática docente, por possibilitar a formação continuada, o desenvolvimento profissional permanente, a partir da reflexão da e para a prática pedagógica, além de representar um acesso ao mundo pessoal dos professores, pois a externalização da prática, permite a identificação e revisão de crenças e teorias, e de se prestar à representação dos próprios dilemas em relação à atuação profissional.

O professor, como ser racional, coloca seus conhecimentos em ações específicas, testando, experimentando, aprimorando, pesquisando e tomando decisões. Neste contexto a consciência é um componente básico do fazer

prático docente. O diário, aqui, auxilia nos procedimentos de indagação, no manejo das dúvidas, procedimentos e resultados, fazendo do professor um investigador de sua prática, tomando conta dos mecanismos que emprega para resolver seus dilemas. (HALMANN, 2006, p. 58).

Os diários também podem ser considerados recursos de acesso à avaliação e ao reajuste de processos didáticos, contribuindo para “efetuar uma espécie de radiografia da docência, sendo uma via de acesso aos estudos dos processos de ensino” (HALMANN, 2006, p.58).

Essas visões pedagógicas do diário docente apresentam diversas similaridades com o *Matemáticos Educadores*, muito embora este não tenha sido criado especialmente para a avaliação da prática docente tal como Halmann os analisou, mas em nenhum momento fugiu desta intenção, já que caminhou, conforme veremos no próximo capítulo, numa perspectiva futura de atuação profissional, imediata de prática de estágio e reflexiva de situações da prática pedagógica quando seus coautores experimentavam as carteiras como estudantes de Matemática da Educação Básica.

Esses pontos-chave ganharam sentido, na presente pesquisa, na consideração dos blogs como possíveis instrumentos ao professor reflexivo, tendo em vista o seu potencial de troca de informações, de colaboração e de construção coletiva de respostas aos problemas e de novos saberes, no nosso caso, na época, ainda pseudoproblemas, e de uma concepção de Educação Matemática. Distingue-se, no entanto, a estratégia *Matemáticos Educadores* pelo fato de que a reflexão coletiva, característica da busca de outros blogs, conforme aponta Halmann (2006, p. 72), detém-se a esta Comunidade de prática, tal como aqui o vemos, mas não se limita a ela, uma vez que os assuntos trazidos sofreram influências de outros ambientes virtuais que abordavam mesmo tema, Educação Matemática, ou outros que lhe fazem interfaces.

A esse respeito, a autora afirma que os professores imprimem uma fluidez, que caracteriza a blogosfera como “esfera” que possibilita a extrapolação de complexidades, e questiona: “por que nossos currículos escolares são tão diferentes desta fluidez?” (HALMANN, 2006, p. 96) Menciona a inteligência coletiva como uma mutação em curso, capaz de acelerar o ritmo tecno-social, pedindo que “repensemos a função da escola, do professor, dos currículos” (HALMANN, 2006, p. 118).

Gutierrez (2005, p. 2) nos dá otimismo ao afirmar que, cada vez mais, os envolvidos nos cursos de formação de professores estão conscientes da importância da formação para o uso das tecnologias educacionais informatizadas – TEI, vendo nos weblogs uma alternativa de transformação de realidades ainda resistentes, como ambientes de aprendizagem e de projetos, pelas possibilidades de uma formação aberta e colaborativa.

Ainda segundo essa mesma autora, o assunto, no Brasil, começou a interessar às academias por trazerem novos modos de pensar o uso das tecnologias na educação. Para a autora, o que concordamos, “o que distingue os weblogs das páginas e sítios que se costuma encontrar na rede é a facilidade com que podem ser criados, editados e publicados, sem a necessidade de conhecimentos técnicos especializados.” (GUTIERREZ, 2005, p. 3). Também destaca um diferencial na qualidade da publicação, pois “gera uma resposta quase que imediata do leitor que, ao comentar, se transforma em interlocutor, estabelecendo um diálogo que estará presente, também, uma audiência que acompanha o diálogo estabelecido [...]” (GUTIERREZ, 2005, p. 9) No entanto, a autora reconhece que, na sua forma mais comum, os blogs representam publicações individuais, o que reforça a importância deste trabalho às novas concepções do uso dos blogs, tal como foi concebido o *Matemáticos Educadores*, como espaço virtual coletivo, colaborativo em si mesmo, no sentido de busca da compreensão coletiva do fazer pedagógico na perspectiva da Educação Matemática.

Gutierrez explicita sua constatação de que decresce e se extingue o envolvimento docente com as TEI, após a formação, crendo que não há apropriação, durante o curso, do que foi vivenciado e experimentado.

Não há construção de um conhecimento que possa ir além do uso vivenciado no curso de formação, que faça sentido, que possa ser transformado e replicado em outro espaço e contexto. Isso aponta para um caráter de treinamento e não de formação no processo. Treinamento para o uso e não para a criação. (GUTIERREZ, 2005, p. 7).

Aí encontramos um diferencial no *Matemáticos Educadores* como produto da criação no processo de formação tendo em vista a prática de estágio vindoura e a organização de um

acervo de referenciais teórico-práticos que, sob a visão dos seus coautores, representaria, num futuro próximo, um instrumento contributivo à formação continuada, no exercício da docência.

Todos esses aspectos ganham ainda mais sentido quando comungamos da crença de Batts, Anthis e Smith (2008) de que blogs e instituições podem trabalhar juntos para a melhora da qualidade e escopo do avanço global da conversação sobre ciência.

Para finalizar essa discussão, e ao mesmo tempo provocar outras, estamos cientes de que um blog é um recurso limitado da internet, com uma dificuldade acadêmica muito grande de não permitir a postagem de textos, exceto os que são sugeridos a partir da apresentação de um *link* de acesso. Por outro lado,

Este ambiente proporciona alternativas diversas no que tange à disponibilização de informações, mensagens, imagens, apresentando grande potencial de interatividade, portanto, atendendo às necessidades de aproximação entre a educação e os recursos tecnológico. (GUEDES, 2009, p. 46).

Assim, o obstáculo mencionado não inibe a sua importância pedagógica, no aspecto que o trazemos como objeto de estudo, sequer à análise do propósito dessa dissertação, uma vez que nos determos, conforme já explicitado, à contribuição das participações, sejam elas edições–postagens ou interações–comentários, à construção de uma concepção de Educação Matemática.

3.2. COMUNIDADES DE PRÁTICA: A PARTICIPAÇÃO

Segundo Wenger (1998, p. 6), Comunidades de prática estão em toda parte e, obviamente, todos nós pertencemos a uma. Ao entender a aprendizagem como parte integral da vida cotidiana e como algo que pode ser assumido, Wenger percebe a participação que se refere ao processo de fazer parte e das interrelações com os outros, portanto, ação e conexão, como

uma “social experience of living in the world in terms of membership in social communities and active involvement in social enterprises”⁵ (WENGER, 1998, p. 55).

Matemáticos Educadores seria, sob olhar de Wenger, apenas mais uma Comunidade de prática. No entanto, estudos mais recentes voltam atenção para a Cognição Situada na Educação Matemática, apresentando questionamentos acerca do que vem a ser uma Comunidade de Prática e qual a relevância da compreensão das concepções que se desenvolveram em torno deste conceito para a pesquisa, na área. Para Kanés e Lerman (2008), há uma nebulosidade na noção de Comunidade de Prática, tal como concebe Wenger (1998) como uma participação na prática social: a ausência de uma explicação que marque ambas as indicações individual e social de aprendizagem; e o foco restrito mais numa estável participação do que nas rápidas formas de mudança da prática social. Os autores argumentam que “pupils in the mathematics classroom may have a goal of learning mathematics, which may best be understood as developing a school-mathematical identity”⁶ (KANES e LERMAN, 2008, p. 304), cuja natureza complexa desse desenvolvimento não é colocada adequadamente na referida teoria.

Ainda sob o ponto de vista dos mesmos autores, os estudos de Wenger (1998), assim como os que ele apresentou com Lave, em 1991, apresentam similaridade, mas distinções conceituais de Comunidade de Prática. Nos últimos, o conceito é construído em torno da tensão, conflito e descontinuidade na prática e produção. Já Wenger (1998) apresenta, segundo os autores, uma explicação mais coerente sobre esta forma de Comunidade de prática.

He assumes that the space in which practice works is preeminently meaningful to a participant and this includes not only a particular sense of things (physical, conceptual, procedural, behavioral), but also encompasses a distinction between affective, intellectual and values orientation for things.⁷ (KANES e LERMAN, 2008, p. 306).

⁵ Experiência social de viver no mundo em termos de membro de comunidades sociais e ativo envolvimento em empreendimentos sociais. (Tradução livre da autora)

⁶ Os estudantes podem ter um objetivo para aprenderem matemática que pode ser melhor entendido como desenvolvimento da identidade da matemática escolar. (Tradução livre da autora)

⁷ Ele assume que o espaço no qual a prática trabalha é eminentemente significativo para um participante e inclui não apenas um sentido particular das coisas (física, conceitual, processual, comportamental), mas também abrange uma distinção entre afetivo, intelectual e orientação para os valores para coisas. (Tradução livre da autora)

Tendo em vista o nosso interesse particular em compreender a contribuição à construção de uma concepção de educação Matemática a partir da participação no *Matemáticos Educadores*, partindo do princípio de que este blog está sendo, neste trabalho, considerado uma Comunidade de Prática, instigou-nos conhecer a resposta ao questionamento feito por Kanés e Lerman (2008, p. 306): “What does ‘making meaning’ mean?”⁸. Para os autores, a resposta, nos estudos de Wenger (1998), aparece como sendo exatamente a participação na Comunidade de Prática, trazendo sua própria descrição, pouco antes mencionada, quando utilizada às primeiras defesas da escolha dessa referência a este trabalho.

Ao caracterizar o conceito de Comunidade de Prática de Wenger (1998), Kanés e Lerman (2008) dizem que embora a comunidade possa lidar com algum artefato produzido em outro lugar, podendo ser julgada por critérios externos, os significados dos partícipes são submetidos a processos de negociação, nessa comunidade, porque nem todos os significados são compatíveis, e é dentro dela que se localizam os parâmetros para o desenvolvimento dos critérios de legitimidade.

Na opinião desses autores, os estudos de Wenger (1998) não apresentam instrumentos para a identificação de recursos e influências sobre a prática, sequer as fontes de tensões que levam a mudanças, mas oferecem ferramentas importantes para mapear os principais aspectos de uma Comunidade de prática.

No entanto, Wenger (1998) não aborda a abrangência da aplicação de conceitos, que envolvem diversas palavras ricas em conotações, tais como coletivo e comunidade. Em relação a isso, “*it is not said whether the concept is to apply to all or only part of our lives (for instance is standing in a queue a community of practice, or sitting for 2 hours in a surgery?)*”⁹, o que leva Kanés e Lerman a questionarem a seguinte possibilidade: *be understood as an attempt to describe human behaviours beyond cultural boundaries?*¹⁰

⁸ O que construir significado significa? (Tradução livre da autora)

⁹ Não é dito se o conceito se aplica à totalidade ou apenas parte de nossas vidas (por exemplo, estar em pé numa fila é uma comunidade de prática, ou sentado durante 2 horas em uma cirurgia?) (Tradução livre da autora).

¹⁰ É entendido como uma tentativa de descrever comportamentos humanos para além das fronteiras culturais? (Tradução livre da autora).

(KANES e LERMAN, 2008, p. 317).

Obviamente, essas questões levantadas por Kanés e Lerman (2008) apresentam uma leitura bem atual da Comunidade de Prática de Wenger (1998), oferecendo elementos reflexivos importantes à escolha da base teórica desta pesquisa, como também abrindo possibilidades a novos interesses acadêmicos, em diversas linhas da área de Educação e Educação Matemática.

Outro aspecto é que Kanés e Lerman (2008) chegam a questionar a Comunidade de Prática como uma tentativa de descrever comportamentos humanos para além dos limites culturais, o que pode ser uma verdade se considerarmos os seus exemplos de Comunidade de prática, acima citados, que não fazem sentido no contexto da análise do *Matemáticos Educadores*. Particularmente, o que nos interessa em relação à Comunidade de Prática de Wenger, é a qualidade da participação no processo onde experiências individuais e da comunidade são compartilhadas e levam à produção de ideias e conceitos também compartilhados.

No caso específico do *Matemáticos Educadores*, essa produção de ideias e conceitos está sendo analisada em relação a um processo de criação e impulso de desenvolvimento do blog, na ocorrência da disciplina EDCA-82, portanto, por um semestre letivo, o que nos leva a entender os licenciandos em Matemática pertencentes à comunidade *Matemáticos Educadores* como um grupo cultural bem identificado, no sentido de que, ao chegarem, trazem suas concepções de Educação Matemática, pautadas em suas vivências pessoais como estudantes ao longo de suas vidas, e, ao participarem do blog – participação como expressão escrita em postagens e comentários – compartilharam experiências pessoais e coletivas que podem contribuir à construção de uma concepção de Educação Matemática.

Esta pesquisa encontra seus limites na nossa interpretação da expressão escrita das edições do *Matemáticos Educadores*, mas julgamos relevante mencionar que, mesmo nessas circunstâncias, outros aspectos podem surgir, em nossas análises, haja vista alguns aspectos-chave apresentados nas entrevistas ou relatados dos encontros presenciais, bem como pelo fato de que, para Wenger, a participação apresenta tanto o sentido pessoal com social, é o

princípio da identidade, pois envolve a totalidade da pessoa – corpo, mente, emoções e relações sociais: “*it is a complex process that combines doing, thinking, feeling, and belonging*”¹¹ (WENGER, 1998, p. 56).

Do ponto de vista que trazemos aqui a Comunidade de Prática, a possível construção de uma concepção de Educação Matemática estaria associada à reciprocidade do processo de reorganização que, segundo Wenger (1998), vivenciam os seus partícipes com suas mútuas habilidades para negociação de significados.

Em nossa abordagem, daremos ênfase, nesta dissertação, à importância da participação, conforme opinião de Wenger (1998, p. 5) de que o significado – aprendizagem como experiência, a prática – aprendizagem como fazer, a comunidade – aprendizagem como pertencimento, e a identidade – aprendizagem como ser - são componentes que caracterizam a participação social como processo de aprendizagem e de conhecimento.

Essa categorização apresentada por Wenger não foi considerada na análise dos dados levantados nas postagens e comentários do *Matemáticos Educadores*, até porque preferimos estabelecer limites temporais na pesquisa. Seus dados coadunam com a natureza da aprendizagem e do conhecimento proposta por Wenger (1998), como fruto do processo de participação, no blog, mas suas especificidades impuseram outras categorias a serem apresentadas e justificadas, no próximo capítulo.

Estamos considerando a aprendizagem, neste trabalho, como o conjunto de dados julgados como contributivos à própria construção de uma concepção de Educação Matemática. Deste modo, a natureza do objeto estudado inviabilizou avaliar fielmente, por exemplo, a partir desses dados, a aprendizagem tal como concebe Wenger (1998), por vários motivos:

1º - No caso do significado, a experiência encontra-se no exercício de crítica e reflexão, no pensamento filosófico sobre determinados temas e/ou questões da Educação Matemática, e puderam ter seu significado tanto nas edições, que representam pesquisas de interesses, como

¹¹ É um processo complexo que combina fazer, pensar, sentir e pertencer. (Tradução livre da autora).

nos comentários, que representam as interações, mas que se mostram, no espaço de comunicação do blog, atemporais, isto é, representam relatos de experiências vividas, em outros casos, visões prospectivas de experiências a serem ainda vividas, como também expressões diretas e imediatas em resposta a situações e provocações existentes, tanto no blog, como trazidas dos momentos presenciais ao mesmo.

2º - No caso da prática, aqui estudada, esta foi entendida como uma prática da teoria, um fazer teórico em via da prática, pois que os aspectos considerados, apontados e discutidos, nas postagens e comentários, não podem ser avaliados além do seu caráter filosófico e teórico, e estão expressos estritamente através de comunicações escritas, sejam elas mais formais, como nas autorias que constituem as edições das postagens, ou mais informais, nas participações decorrentes das postagens de comentários acerca das postagens dos demais editores.

3º - No caso da comunidade, o pertencimento é analisado, na maioria das vezes, nas mesmas situações anteriores, mas também no relato dos entrevistados quando seu nível de participação no *Matemáticos Educadores* esteve mais para a sua utilização como recurso de interesse à pesquisa e à coleta de dados e informações da comunidade criada, sem a explícita expressão deste pertencimento em postagens e comentários.

4º - No caso da identidade, podemos antecipar que diversos dados expressam claramente a identidade de seus participantes, especialmente no que se refere à análise dos mesmos tendo em vista a construção de uma concepção de Educação Matemática, o que parece estar, a nosso ver, implícito também o ser educador matemático, e coerente com a ideia de que “*building an identity consists of negotiating the meanings of our experience of membership in social communities*”¹² (WENGER, 1998, p. 145), dadas as considerações acerca dessa experiência, apresentadas no primeiro caso.

A Comunidade de prática *Matemáticos Educadores* é virtual, e a qualidade de sua participação estava também relacionada à qualidade das discussões nos momentos presenciais. “Cenários virtuais podem ser desenvolvidos como suporte para o ensino

¹² Construir uma identidade consiste da negociação de significados de nossa experiência de participação em comunidades sociais. (Tradução livre da autora).

presencial”, diz Bairral (2007, p. 106), no entanto, “a ênfase não deve estar no artefato informático, mas na dinâmica estabelecida e em seu desenvolvimento cognitivo” (p.22) e “a aprendizagem é mediada pela participação em um processo de construção social do conhecimento” (p.23). Para o autor, estudar esse processo é a atividade formativa, e o que motiva o interesse de educadores matemáticos pelo estudo das Comunidades de prática é que este está “relacionado à aprendizagem, aos processos interativos e aos de intercâmbio de significados.” (BAIRRAL, 2007, p. 21).

Na busca da compreensão da construção de uma concepção de Educação Matemática, o estudo do *Matemáticos Educadores*, cenário virtual desenvolvido num curso presencial, relaciona-se, obviamente, com a aprendizagem, com as interações e com as trocas de significados, mas é o produto resultante desses três fatores, expresso no mosaico de referenciais teórico-práticos, criado e alimentado pelos seus coautores-comentadores, que vamos focar nossa atenção, no intuito de relevar os pontos-chave das participações dos atores, nas diversas cenas que estabelecem relação com a busca de uma concepção que nos dê direcionamento teórico e prático às suas ações docentes primeiras e imediatas, profissional e continuada.

Visto deste modo, o *Matemáticos Educadores* constituiu-se em ações intencionais de desenvolvimento de um cenário virtual capaz de transcender o momento presencial, num possível processo simultâneo de ruptura e de construção de uma concepção de Educação Matemática, necessário à autonomia e criatividade docente. Esse processo de ruptura e transcendência, nesta pesquisa, é permeado pela divulgação (postagens) das investigações individuais e das conversações que se estabelecem (comentários).

Vale, então, mencionar a importância da conversação para a reorganização de significados (WENGER, 2008, p. 56), e que as instituições devem facilitar interações de alta qualidade entre blogs, instituições e leitores, inclusive “*incorporating blogs into meta-conversations within and between institutions.*”¹³ (BATTS, ATHINS, SMITH, 2008, p. 1), afinal, num blog de licenciandos em Matemática buscando uma concepção de Educação Matemática para a prática pedagógica, representa, sob nosso ponto de vista, também um grupo cultural bem

¹³ Incorporando blogs na meta-conversação nas e entre instituições. (Tradução livre da autora).

identificado. (D'AMBROSIO, 1988).

3.3. ETNOMATEMÁTICA: GRUPOS CULTURAIS BEM IDENTIFICADOS E CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

O que até agora foi teoricamente discutido deve conciliar-se coerentemente com o que trazemos de Educação Matemática, e de Etnomatemática, no sentido de compreensão da contribuição dos referenciais teórico-práticos do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática.

Já explicitamos o nosso interesse em considerar a Etnomatemática, tanto por sua concepção de Matemática como construção sociocultural, o que mobiliza uma concepção de Educação Matemática também no mesmo sentido, quanto pela similaridade entre a participação numa Comunidade de Prática (WENGER, 1998) e num grupo cultural bem identificado (D'AMBROSIO, 1988).

No início, a participação de D'Ambrosio, neste trabalho, mostrou-se muito delicada, pois estava muito restrita à Etnomatemática como programa proposto para um novo entendimento de Educação Matemática. Mas como a produção acadêmica de D'Ambrosio é extensa nesse tema, as leituras no percurso levariam-nos à descoberta de ponderações igualmente relevantes à análise e conclusão da medida de contribuição do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática, conforme colocado no parágrafo anterior.

No entanto, interessa-nos em particular a concepção holística de Educação Matemática. Não temos dúvidas que esse é um assunto da maior emergência, na Educação e na Educação Matemática, além disso, alimentamos a crença de que quaisquer conclusões tiradas dentro de uma concepção holística podem representar princípios a outras concepções holísticas, gerando um ciclo holístico nas abordagens educacionais, capaz de abraçar a complexidade dos mais diversos temas que lhe são pertinentes.

Por esse motivo, desde o início desta dissertação, temos apresentado, paulatinamente, algumas

ideias que devem convergir para esta questão: a transcendência como característica da espécie humana (D'AMBROSIO, 2008); a Materacia, como capacidade de representar a realidade, criando modelos e definindo estratégias de ação a partir dos mesmos (D'AMBROSIO, 1998); a Etnomatemática como arte ou técnica de entendimento, explicação, aprendizagem sobre gestão e manejo do meio ambiente natural e a ideia de trocas culturais inevitáveis entre grupos culturais bem identificados (D'AMBROSIO, 1988); o desafio de dar um sentido ao conceito de Ética Matemática e a Educação para a paz (D'AMBROSIO, 2003); a Matemática como o que os matemáticos fazem, e matemáticos como os que fazem matemática (D'AMBROSIO, 2008); a Ética como facilitadora do processo de organização de aprendizagem e a educação como facilitadora da evolução dos indivíduos (MORAN, 1999); o mundo como produto do ato de conhecer (MATURANA e VARELA, 2001); a valorização do diálogo nos processos cooperativos de aprendizagem, a necessidade de se ensinar e se aprender conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo, e o desenvolvimento de concepções sócio-históricas da educação em toda a sua plenitude à liberdade e criatividade (KENSNKI, 2008); a reputação decorrente da qualidade do mercado de ideia do blog (HEWITT, 2007); a perspectiva holística que se adapte às constantes mudanças das realidades sociais. (MAGALHÃES, 2006); o trabalho conjunto dos blogs e instituições para o avanço global da conversação sobre ciência (BATTS, ANTHIS e SMITH, 2008); a identidade como participação nas comunidades sociais (WENGER, 1998); e o processo de construção social do conhecimento (BAIRRAL, 2007).

Naturalmente, todas essas citações semeadas ao longo de nosso discurso, já que intencionais, não foram jogadas à toa no processo de referenciar teoricamente este trabalho. Elas buscaram estabelecer relações com o objeto de estudo e com os objetivos do trabalho, mas também explicitar uma preocupação contínua com a perspectiva holística da Educação, motivo que algumas abordagens nesse sentido serão tomadas adiante para que os estudos acerca de concepções de Matemática e de Educação Matemática escolhidos como base teórica argumentativa, nesta dissertação, possam de fato convergir, não só para a avaliação da medida de contribuição do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática, no sentido que aqui consideramos, mas para a influência dos leitores deste trabalho à reflexão acerca da sua concepção holística.

Ressaltamos a relevância que tem a experiência docente da pesquisadora, na escola pública para esse caminhar, como possível sinalizadora dos problemas de aprendizagem em

Matemática, e que, de certo modo, podem mobilizar o espírito investigativo à busca de soluções. É na convivência real com esses estudantes que se pode perceber e conceber os limites teóricos à prática, os práticos à teoria, e a necessidade de quebra de paradigmas tradicionais de ensino para um diálogo teórico-prático, coerente e urgente, capaz de dar conta de envolver, emocionar, despertar o interesse, garantir aprendizagem e contribuir na formação integral de seres humanos.

Concordando com D'Ambrosio:

A educação em geral depende de variáveis que se aglomeram em direções muito amplas: a) o aluno, que está no processo educativo, como um indivíduo procurando realizar suas aspirações e responder às suas inquietudes; b) sua inserção na sociedade e as expectativas da sociedade com relação a ele; c) as estratégias dessa sociedade para realizar essas expectativas; d) os agentes e os instrumentos para realizar essas estratégias; e) o conteúdo que é parte desta estratégia. (D'AMBROSIO, 2007, p.8).

Deste modo, a sala de aula torna-se muito limitada e os momentos presenciais, especialmente em um currículo escolar fragmentado, não são suficientes para garantir uma relação educador-educando significativa ao processo ensino-aprendizagem. Por isso, a promoção ao alunado de atividades acadêmicas, sociais, culturais, políticas, ambientais, e, obviamente, da gestão escolar, apegada aos preceitos D'Ambrosianos, podem, a nosso ver, também contribuir à efetiva Educação Matemática. Por este motivo, essas ações, conforme veremos no próximo capítulo, em relação aos blogueiros do *Matemáticos Educadores*, acabaram sendo consideradas significativas à conclusão deste trabalho.

No entanto, imbuídos do mesmo sentimento d'Ambrosiano:

Falar em uma abordagem holística sempre causa alguns arrepios no leitor e no ouvinte. Assim como falar em transdisciplinaridade, em etnomatemática, em enfoque sistêmico, em globalização e em multiculturalismo. [...] Essencialmente, todas essas denominações que causam arrepios são praticamente a mesma coisa. Salvo nuances, todas refletem o amplo esforço de contextualizar nossas ações, como indivíduos e como sociedade, num ideal de paz e de uma humanidade feliz. Reconheço que essa é minha utopia. E como educador procuro orientar minhas ações nessa direção. Como ser educador sem utopia? (D'AMBROSIO, 2007, p.9).

Para D'Ambrosio (2007), o substrato dos discursos políticos e as únicas justificativas do esforço para o avanço científico e tecnológico, assim como os objetivos primeiros dos

sistemas educacionais, é a paz, nas suas múltiplas dimensões (interior, social, ambiental) que têm como consequência a paz militar.

Esse deve ser o sonho de todo ser humano. Essa é a essência de ser humano. É o ser [substantivo] humano procurando ser [verbo] humano. Repito o que disseram dois eminentes matemáticos, Albert Einstein e Bertrand Russell, no Manifesto Pugwash de 1955: 'Esqueçam-se de tudo e lembrem-se da humanidade'. Procuo, nas minhas propostas de educação matemática, seguir os ensinamentos desses dois grandes mestres, dos quais aprendi muito de matemática, mas sobretudo de humanidade. (D'AMBROSIO, 2007, p.11).

Deste modo, os estudos de D'Ambrosio são aqui considerados, não só na Educação Matemática, como área específica, mas nos princípios que dinamizam a própria Educação:

Em termos muito claros e diretos: o aluno é mais importante que programas e conteúdos. Vejo educação como a estratégia mais importante para levar o indivíduo a estar em paz consigo mesmo e com seu entorno social, cultural, natural e a se localizar numa realidade cósmica. (D'AMBROSIO, 2007, p.14).

É-nos, portanto, difícil imaginar educação desconectada de um todo holístico, que todas as questões abraça e para todas as questões transcende. Falamos de todos os educadores que somos nesta interrelação em rede, produzindo inúmeros significados, enfim convivendo. Saber ser e ser ético, consciente... uma consciência da práxis e do compromisso social. Entender-se, enquanto ser-humano, educador e educando, no jogo da vida, num exercício sadio de convivência. Esses pontos mostram inicialmente a nossa preocupação primeira com a visão de mundo do professor, que, neste trabalho, pode ser traduzida por uma concepção de Educação Matemática.

Para que não deixemos escapar esta questão maior, apegamo-nos ao paradigma educacional emergente, de Moraes (1997) que sugere uma educação dialógica do ser humano consigo mesmo, com a sociedade e com a natureza, dentro de um universo em cuja complexidade devemos encontrar respostas aos nossos questionamentos. A situação-problema, neste caso não somente matemática, segundo Moraes, está numa proposta curricular que entenda a educação como um processo de seres humanos em evolução constante e numa visão cosmológica quântica nas práticas pedagógicas, que indica o movimento como forma de expressão dos processos de interação e reflexão. Dentro de toda esta indeterminação e complexidade, o novo educador sabe-se também educando, e por conta disso deve priorizar o

diálogo e o papel das emoções sobre o pensamento, focando o desenvolvimento da intuição e da criatividade como meio de possibilitar a investigação dos problemas em todas as direções possíveis. Entendendo que o conhecimento se constrói por força da ação, fica fácil reconhecer a intersubjetividade e um sujeito coletivo e até mesmo uma consciência espiritual que alargue a probabilidade de um novo sistema ético, onde as responsabilidades das ações refletirão positivamente às gerações futuras.

Adiante, no capítulo quatro, poderemos avaliar melhor o aspecto de transcendência do *Matemáticos Educadores*, no sentido de que, ao estar disponível virtualmente na internet, estar conseqüentemente acessível a interesses diversos, nos vários cantos do mundo, e, tal como supomos, em alguma medida estar contribuindo à construção de uma concepção de Educação Matemática a outros, que não são os seus criadores, refletindo a responsabilidade de sua criação e ações de participação – postagens e comentários - às novas gerações de educadores matemáticos. Nesse sentido, a nossa perspectiva de investigação do blog abraça dois aspectos de transcendência: na formação dos estagiários em Educação Matemática, na efetiva prática do estágio; e na ida do blog, como ambiente virtual, a outras paragens e outros movimentos.

Ao longo da sua história, o ser humano construiu a Educação para dar conta da socialização dos conhecimentos adquiridos pela humanidade, constituindo-se em um forte elemento cultural. Tratando-se da esfera de uma cultura, a Educação está impregnada de valores, princípios, crenças e interesses que apontam diretamente para diversas questões da filosofia e para diversos caminhos à compreensão da compreensão do ser humano. Adicionemos a esses fatores, a importância do desenvolvimento de competências para a convivência em sociedade, o que vincula a Educação diretamente a um compromisso social. Como todo processo educacional caminha, ou deveria caminhar, cremos, no sentido de formação do ser humano, é esperado também que a Educação seja um ponto essencial de expressão da consciência profissional. Dentro desta discussão, relevemos a posição da Matemática, como saber, como ciência e, mais que isso, como manifestação cultural presente em toda ação humana.

Para D'Ambrosio, do mesmo modo que em outras formas de conhecimento, o que chamamos matemática nada mais é do que “uma resposta à busca de sobrevivência e de transcendência, acumulada e transmitida ao longo de gerações desde a pré-história”. Essas respostas encontram-se em transformação contínua, constituindo-se em “estratégias, que são geradas

pelo indivíduo, são por ele organizadas intelectualmente e, através de comunicação no seu sentido geral, são compartilhadas com o próximo e são organizadas socialmente.” (D’AMBROSIO, 2008, p. 22).

Professor é aquele que professa ou ensina e educador é aquele que promove a educação integral do ser humano, distingue D’Ambrosio (2002). É relevante a sua preocupação com a negação da cidadania plena à maioria, uma vez que os testes e exames que medem os conhecimentos escolares não estimulam todo o potencial criativo.

Como educadores matemáticos, parece-nos dever de consciência, portanto, fazer deste trabalho uma forma de contribuir para que educandos sintam-se efetivamente matemáticos, em seus exercícios do viver e conviver, tomando por base o pensamento d’Ambrosiano (2008) de que o fazer matemática torna-nos matemáticos. Evita-se, com isso, concordamos, a elitização do conhecimento matemático e a retenção do mesmo aos interesses de um poder centralizador.

Analogamente, se o fazer Matemática torna-nos matemáticos, o fazer Educação Matemática, tornar-nos-ia igualmente educadores matemáticos. Vemos, portanto, no *Matemáticos Educadores*, um possível ambiente propício à construção de uma concepção de Educação Matemática, por parte de educandos matemáticos, que nos seus fazeres, no blog, expressos por edições e comentários que contemplam diversos temas relativos à Educação Matemática, esboçaram-na tal como a compreendiam, num diálogo do senso comum com os novos conhecimentos científicos adquiridos da área, apropriando-se de uma concepção que, de certo modo, por ser autoral, deve, conforme pensamento freiriano, contribuir para que se evite a elitização da Educação Matemática, bem como a retenção da mesma aos interesses de um poder centralizador.

Em entrevista com Paulo Freire, em 1996, Ubiratan D’Ambrosio questiona-o sobre um equivalente ao *literacy*, uma forma de *matheracy*, isto é, se há, na obra de Freire, um equivalente matemático à alfabetização. Paulo Freire confessa que, embora antes não tivesse pensado, já entendia agora esta relação, afirmando que diria aos educadores que despertassem seus alunos para que se assumissem como matemáticos, o que se mostra coerente ao pensamento d’Ambrosiano.

Vale consideração a trechos da declaração de Freire, nesta entrevista:

[...] indiscutivelmente essa possível alfabetização da matemática, uma mate-alfabetização, *math-literacy* [...] no momento em que você traduz a naturalidade da matemática como uma condição de estar no mundo, você trabalha contra um certo elitismo [...] você democratiza a possibilidade da naturalidade da matemática, e isso é cidadania. [...] a compreensão da matemática virou uma coisa profundamente refinada [...] na medida em que você não faz simplismo, mas torna simples, a compreensão da existência matemática da existência humana, aí não há dúvida nenhuma que você perceberá a importância dessa compreensão matemática, tão grande quanto a linguagem. (D'AMBROSIO, 1996, s/p)

D'Ambrosio (2008), ao realizar pesquisa sobre a história da Matemática no Brasil, apresenta-nos mais elementos que nos levam à compreensão dos problemas trilhados pela maior parte dos matemáticos brasileiros, que na escola, deixam-se saber ignorantes em Matemática, perdendo o que lhe é peculiar frente ao elitismo dos estudos matemáticos, mencionado por Freire. Aliás, assim se sentiu também Freire, quando, na mesma entrevista, desabafa que não tinha dúvida nenhuma que dentro dele havia escondido um matemático que não teve chance de acordar, e que morreria sem ter conseguido despertar esse matemático.

Segundo D'Ambrosio:

Todas as estratégias de sobrevivência e de transcendência são organizadas intelectualmente e compartilhadas socialmente graças a um sofisticado sistema de comunicação, característico da espécie humana [...] os sistemas de conhecimento são, eventualmente, expropriado por indivíduos e grupos organizados no que se identifica como poder. A estrutura de poder fica, então, detentora dos sistemas de conhecimento e, portanto das estratégias de sobrevivência e transcendência, e as institucionaliza. Uma vez institucionalizados, os sistemas de conhecimento e as estratégias de sobrevivência e transcendência são devolvidos à população. Essa mesma população que, em primeira instância, foi responsável pela geração desse conhecimento e das estratégias. Mas a devolução, na forma de transmissão e difusão, é submetida a filtros, com o objetivo que seja transmitido e difundido apenas o que interessa a estrutura de poder. Grupos de indivíduos e sociedades subordinados a uma estrutura de poder que se assemelham constituem as civilizações. (D'AMBROSIO, 2008, p. 23).

Seguindo seu raciocínio, o nosso contexto socioeconômico deixa o professor de Matemática em “cima de um muro” em cujo abismo está o desafio da escolha do que ensinar. Como então ser um educador matemático exercendo a profissão de professor?

A Educação Matemática é um campo de estudo que emerge dos processos de ensino-aprendizagem de Matemática. Não há nenhum segredo em dizer que muitos dos seus estudos brotaram das conseqüências devastadoras da falta de significação dos conteúdos priorizados, nas diversas sociedades, e que são difundidos na escola. Nossas concepções, que aqui tomamos como formas de pensar, são capazes de determinar a seleção de conteúdos, as nossas abordagens e mediações, o nosso trato com o estudante e o reflexo do nosso trabalho pedagógico na sociedade.

O *Matemáticos Educadores* foi alimentado por temas de todas as áreas, geralmente espontaneamente publicados por seus coautores, e discutidos frequentemente em comentários acerca dos mesmos, muitos apresentando indicações de leituras que lhe fossem relativas, embora possamos verificar edições outras sobre o mesmo tema, em outros momentos/circunstâncias. Um fato é evidente nos temas de discussão do *Matemáticos Educadores*: todos são subtemas da Educação Matemática. É esse conjunto de subtemas, aqui referido como referenciais teórico-práticos, e encarado como o corpo do *Matemáticos Educadores*, nossa Comunidade de prática, que se prestou à análise da sua medida de contribuição à construção de uma concepção de Educação Matemática.

A variedade de subtemas sugere uma seleção de conteúdos, cujas abordagens e interações estão sendo aqui consideradas como automediadoras de uma concepção de Educação Matemática, e é esta concepção, como construção autoral coletiva, de um grupo cultural bem definido, que se avaliou coerência com a concepção de Educação Matemática D'Ambrosiana, e que se esperam reflexos no trabalho pedagógico, dos coautores do blog e de outros, e na sociedade.

Como a docência em Matemática exige não só o exercício contínuo da promoção da aprendizagem dos conceitos matemáticos, mas muito mais que isso, uma forma de pensar viva e transformadora, torna-se relevante e coerente à concepção de Educação Matemática, cuja construção levamos aqui em consideração, algumas reflexões sobre o papel da consciência na nossa formação de Educador Matemático.

Para Torres, é papel da Educação favorecer o saber pensar. No entanto a comodidade oferecida pela tecnologia não anda em harmonia com a “comodidade interior, expressa por um equilíbrio dinâmico prudente, responsável e compromissado consigo, com os outros e com

o ambiente planetário.” (TORRES, 2006, p. 2).

O que nos fez trazer a citação acima foi a relação que ela estabelece com algumas considerações anteriormente feitas, ao longo deste trabalho, acerca do alcance real do *Matemáticos Educadores*, como ambiente virtual, o que foi entendido como uma capacidade de transcendência que expõe e põe em julgamento a prudência e compromisso de seus coautores, bem como a sua responsabilidade para com seu objeto de criação, um produto cultural da Educação Matemática.

Este ponto não se constituiu foco direto de interesse teórico a este trabalho que ora apresentamos, mas em insistente e instigante curiosidade nas descobertas que margearam às diretamente ligadas a nossa pesquisa, que nos levou a estabelecer uma relação entre Educação Matemática e qualidade do pensamento humano, e a expor alguns breves referenciais que sinalizam coerência com nossa crença de que Educação e Consciência devem caminhar lado a lado, sendo uma questão essencial na Educação Matemática holística.

A consciência é um estado interior de conhecimento, que nos permite entrar em contato e experimentar diretamente a realidade das coisas e a realidade de nós próprios, traduzindo-se numa tentativa de controle e gerenciamento das nossas próprias emoções, nosso autoconhecimento, a inteligência emocional.

A relação entre a consciência e a inteligência emocional entram na prática pedagógica como mais um ponto de reflexão e discussão em via da Educação integral. Isto porque a inteligência emocional trata do modo como lidamos com as nossas e com as emoções das outras pessoas, e que também se constitui em um campo de estudo, do qual a concentração e a clareza representam condições fundamentais a qualquer aprendizagem.

Entendemos que a educação escolar deve voltar-se para estudos e práticas coerentes com as demandas do seu tempo, acompanhando as concepções e tendências contemporâneas, mas os atores educacionais devem ser críticos e estar conscientes de todo o processo. Uma longa história marca a hegemonia do racional nas práxis pedagógicas, e suas consequências em todos os aspectos da vida. O problema reside especialmente no fato do modelo tradicional de ensino não ter dado conta de nos fazer ser e exercer bem a convivência, a aprendizagem do fazer e do conhecer.

Em relação a isso, o *Matemáticos Educadores* apresenta uma série de discussões envolvendo tendências contemporâneas da Educação Matemática, e essas postagens foram privilegiadas como dados dessa pesquisa, sob dois pontos de vista: sua possível contribuição à construção de uma concepção de Educação Matemática; nas interações dos comentários, a importância do processo crítico de questionar modelos de ensino vivenciados e contrapor-los às tendências contemporâneas estudadas.

Creemos que o combate ao elitismo e o fazer o outro entender-se matemático são preocupações subjacentes à consciência profissional do educador que se empenha na busca de meios e soluções para a democratização dos conhecimentos matemáticos escolares. Vale aqui a consideração de D'Ambrosio:

Mas há muita matemática que foi feita por indivíduos considerados 'não-matemáticos', e essa situação continua. As idéias matemáticas são muito importantes e centrais no conhecimento para serem restritas a um grupo de profissionais como matemáticos. (...) Disponibilizar o conhecimento matemático, na verdade toda forma de conhecimento, a um público mais amplo sempre foi a responsabilidade dos quem produzem o conhecimento, isto é, dos acadêmicos... A difusão é um grande desafio. A que se situa a educação. (D'AMBROSIO, 2008, p. 27).

Esse fato parece-nos bem coerente ao que tem sido recomendado pela UNESCO (DELORS, 1999) como pilares da Educação para o século XXI, como forma de reconceber, rever, recriar o ser humano e o mundo, ampliando o papel da escola, juntamente com o de todos os educadores.

A Ética é uma questão filosófica que urge à Educação, que teoricamente tem como objeto de estudo os juízos sobre o bem e o mal, mas, na prática, foca-se em critérios estabelecidos de conduta. Creemos, então, que o seu caráter prático é fundamento essencial à prática educativa.

Assim, na Educação, entendemos que a ética guarda seu valor na conduta de educadores e professores, especialmente no exercício profissional. Por isso, para tratar de um padrão ideal de conduta, muitas organizações constroem códigos de ética, o que, sob um olhar superficial, parece estar imbuído de certa lógica, dada a diversidade e complexidade das organizações.

No entanto, julgamos que Varela apresenta um ponto de vista bem mais coerente para a

Educação, não mais fácil: “a ética está mais próxima da sabedoria do que da razão, mais próxima da compreensão de que coisa deve ser o bem do que da formulação de princípios corretos.” (VARELA, 1995, p.13). Para Varela, uma pessoa sábia ou virtuosa conhece o que é bem e, espontaneamente o põe em prática.

No próximo capítulo, ao descrevermos a construção do *Matemáticos Educadores*, veremos que os coautores contrataram um acordo, essencialmente ético, já que não lançou mão de registro documental ou de um código específico para conciliar a harmonia e o equilíbrio demandados ao desenvolvimento do ambiente cognitivo. Podemos constatar claramente a delicadeza nas participações das postagens e comentários, mesmo quando a informalidade da escrita foi privilegiada para dar um tom de comicidade às críticas a alguma ou algumas considerações feitas por outro(s) coautor(es).

Entendemos que esse exercício ético de convivência, no *Matemáticos Educadores*, que acompanhou as participações, especialmente as interações relativas aos comentários, representa um elemento implícito ao seu desenvolvimento e que, em alguma medida também contribuiu para a construção de uma concepção de Educação Matemática. Mas em nenhum momento voltamos a essa questão como central à pesquisa, mas, como já ocorreu em outras circunstâncias da mesma, acabaram gerando reflexões importantes à análise dos dados e conclusão dessa dissertação, além de brotarem possibilidades que se abrem ao olhar dos que optam pela abordagem qualitativa da pesquisa.

A ética não é moral, mas representa uma teoria com referências à moral, que se constitui, por sua vez, nas normas sociais. Deste modo, são de nossa responsabilidade nossas ações e as reflexões acerca da ética vão ter importância exatamente na qualidade de quem somos no nosso convívio social. Desse modo, conforme já colocamos anteriormente, relevamos a responsabilidade dos blogueiros-coautores para com o objeto de sua criação e, nesse momento, a possível importância da reflexão ética inicial dos acordos coadministrativos na qualidade do convívio, no *Matemáticos Educadores*, expressa nas participações dos seus próprios editores, extensiva aos seus visitantes.

Supomos que esse exercício venha refletir espontânea e positivamente na prática pedagógica dos recém-licenciados em Matemática e multiplicar-se, pois, na Educação, a Ética ganha seu espaço no sentido da própria necessidade da convivência na escola, mas o objetivo

educacional parece ter como dever transcender os muros da escola com a promoção de uma aprendizagem ética para a convivência social.

Maturana, em seu livro *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*, comenta da intensidade com que nós ocidentais fazemos reflexões e estabelecemos critérios de ética. Sua crítica reside no modo racional como tratamos o assunto, fazendo com que os livros que o abordam, por mais impecáveis que sejam, “só convencem os que já estão convencidos” (MATURANA, 1998, p. 72). Por isso, Maturana provoca, sugerindo a possibilidade de se acrescentar à Declaração dos Direitos Humanos das Nações Unidas, dois pontos: o direito de equivocarse e o direito de mudar de opinião. Concordamos plenamente com essa opinião por fazer sentido à construção de uma concepção de Educação Matemática tanto a estratégica flexibilidade docente quanto o direito discente de aprender também com os próprios erros, especialmente quando se pensa numa abordagem dos conteúdos matemático, nos seus aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais (BRASIL, 1997).

Sobre a preocupação ética, entende Maturana:

[...] como preocupação com as conseqüências que nossas ações têm sobre o outro, é um fenômeno que tem a ver com a aceitação do outro e pertence ao domínio do amor, nunca ultrapassa o domínio social no qual ela sugere: a ética não tem um fundamento racional, mas sim emocional. (MATURANA, 1998, p. 72-73).

Na Educação brasileira, por exemplo, e somente a título de provocação, leis, parâmetros, diretrizes oficiais e uma diversidade de documentos, projetos, publicações ficam com seu uso restrito, comparativamente, às práticas pedagógicas daqueles que estão convencidos da sua importância, da sua capacidade de transformação e intervenção na nossa realidade educacional.

Observemos que falamos aqui de um uso crítico e ético destes materiais, daquele educador que estuda para compreender e transformar o seu processo pedagógico, que mantém um constante diálogo entre as ideias de vários autores, suas experiências e suas condutas. Nesse contexto, vale observar as indicações pertinentes ao *Matemáticos Educadores* de documentos vigentes à sua criação, que referenciam a Educação Matemática, e que a leitura crítica dos mesmos – comentários - puderam ser levantadas e analisadas, constituindo-se em um ponto-chave à conclusão do nível de contribuição do blog à construção de uma concepção de

Educação Matemática.

Para defender a nossa escolha do argumento de que critérios racionalmente estabelecidos “só convencem os que já estão convencidos”, em concordância com Maturana (1998, p. 72), faz-se necessário o destaque do que ele entende por educar e educação:

O educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o outro no espaço de convivência. [...] A educação é um processo contínuo que dura toda a vida, e que faz da comunidade onde vivemos um mundo espontaneamente conservador, ao qual o educador se refere. MATURANA (1998, P.29).

Essas considerações nos instigam a outra reflexão que julgamos lhe complementar sentido: hoje, ainda, ser educador implica em também ser um transgressor de muitos valores culturalmente produzidos com interesse de manutenção da classe dominante.

Nossa experiência leva-nos a perceber, nas aulas de Matemática brasileiras, dois aspectos insistentemente marcantes: o autoritarismo e a visão a-histórica do ensino. Esses fatos podem também ser justificados pelo entendimento do próprio progresso da matemática a partir da periodização mais comum - antiguidade, idade média, renascimento, e idades moderna e contemporânea - que não atende à nossa História da Matemática, pois pouco faz sentido na nossa realidade:

Os países periféricos começaram a participar do progresso da matemática somente a partir do século 19 após a consolidação das independências. Até então se dava apenas a recepção de conhecimento matemático e não a sua elaboração. Portanto, a periodização usual faz pouco sentido para estudarmos a história da matemática nos países periféricos. (DAMBROSIO, 2008, p. 18).

Vale também lembrar que nossos colonizadores já utilizaram o conhecimento científico com o objetivo de domínio e intenção de destruição da nossa cultura. Para D’Ambrosio:

A recuperação do fazer e do saber matemático da periferia conduz, inevitavelmente, a conflitos epistemológicos. Por exemplo, predominava uma matemática voltada à urbanização e à defesa das colônias. (D’AMBROSIO, 2008, p 19).

Julgamos que se faz necessário, então, hoje, que reconheçamos e reconstruamos a nossa

História da Matemática, produzindo e nos tornando produtos de uma nova cultura educacional que alie o academicismo aos saberes cotidianos como condição singular à formação da cidadania através da Matemática.

É dessa cultura educacional que julgamos ser um dos produtos o *Matemáticos Educadores e que* nos leva a colocá-lo como um grupo cultural bem identificado, com interações decorrentes das edições e comentários que se apresentam como um diálogo entre os saberes cotidianos e acadêmicos, cujos dados aqui analisados, por sua vez, também podem ser entendidos como um novo produto cultural, prestando-se à análise como contributivos à construção de uma concepção de Educação Matemática.

D'Ambrosio define Etnomatemática como arte e técnica de explicar, conhecer e entender os diversos contextos culturais, como ponto de partida para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos e cumprimento dos objetivos docentes. Imbuídos da realidade, os indivíduos são influenciados por ela, e suas ações dentro desta realidade são o próprio conhecimento, portanto dinâmico.

Chegamos, portanto, ao ponto-chave que justifica explicitamente a importância da Etnomatemática como referencial teórico básico desta pesquisa, já amplamente disseminado ao longo deste trabalho: o grupo cultural bem identificado *Matemáticos Educadores* é um ambiente cognitivo, que expressa, através dos seus comentários, conforme constataremos na análise de dados, posteriormente, uma preocupação com os aspectos filosóficos da Educação Matemática e com a contextualização dos conhecimentos matemáticos escolares, com bases no cotidiano, além de um expressivo interesse pela Modelagem Matemática e utilização das TIC no processo pedagógico.

Neste sentido, aparecem diversas postagens acerca de conteúdos e tendências da Educação Matemática, tanto em edições como nos comentários, que contemplam diretamente ou discutem a Etnomatemática, a História da Matemática e Filosofia da matemática, e, obviamente, que trazem à tona os estudos de D'Ambrosio.

Creemos que se imbuí de Etnomatemática o blog quando, como grupo cultural criador de uma comunidade cognitiva, possibilita aos seus participantes colocarem à apreciação e discussão, exemplos, experiências, problemas e situações reais da Educação Matemática, ou perspectivas

de uma realidade pedagógica, os quais julgamos também passíveis de contribuição à construção de uma concepção de educação Matemática, e que influenciaram os seus debatedores, haja vista que, em analogia ao próprio conceito de Etnomatemática, mobilizou discussões sobre aspectos reais, cujas ações, mesmo que estejam limitadas à discussão teórica nos comentários, representaram dados que expressam o conhecimento como a própria dinâmica das discussões acerca das questões levantadas.

Dentro da amplitude desta perspectiva, filosófica, histórica e cultural, cremos que a Matemática pode ser vista como uma atividade humana, e tal visão pode funcionar como propulsora de questionamentos acerca das suas concepções, inclusive a de ainda se manter classificada como ciência exata.

Em meio a essa filosofia de desenvolvimento do blog, várias outras indicações aparecem no *Matemáticos Educadores*, porque à práxis da Matemática, na atualidade, vários autores têm demonstrado um esforço em apontar caminhos por onde podem passear os professores de Matemática de modo a atenderem às exigências da contemporaneidade. Um dos trabalhos mais significativos é do dinamarquês Skovsmose (2000) que apresenta seis possíveis Ambientes de Aprendizagem, resultados de um cruzamento entre dois paradigmas de práticas de sala de aula, do Exercício e dos Cenários para Investigação e três tipos de referências possíveis dos conceitos matemáticos, Matemática pura, semirrealidade e realidade. Espera que a busca de um caminho entre os diversos ambientes ofereça aos educadores recursos para sua ação e reflexão e dê à Educação Matemática uma dimensão crítica. Cabe ao professor aprofundar-se na reflexão da sua prática para melhor escolher o ambiente de aprendizagem mais adequado.

Mas lembrando os aspectos supracitados da intuição e criatividade considerados por Moraes (1997), merece atenção especial a abordagem da investigação, que, segundo Skovsmose (2000), amplia a Educação Matemática das habilidades matemáticas puras à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela Matemática, tornando-se um suporte da democracia.

Assim, um Cenário para Investigação torna-se uma propriedade relacional, pois envolve, de

um lado, um convite docente, e do outro, uma aceitação discente. Tarefa nada fácil ao educador é o convite, que necessita de uma percepção e sensibilidade suficientes para firmar um Contrato Didático, aceito tanto pelo professor quanto pelos estudantes. Deste modo, para Skovsmose (2000), desafiar o Paradigma do Exercício representa uma maneira de quebrar o contrato com a Educação Matemática tradicional, o que pode ser para os docentes um movimento de uma Zona de Conforto para uma Zona de Risco, cuja transcendência delicada deve contribuir para o abandono das autoridades da sala de aula e para a geração da Autonomia Intelectual.

As referências à vida real, diz ainda Skovsmose, oferecem aos educandos condições para o estabelecimento de reflexões minuciosas acerca das operações matemáticas dentro da sociedade, tornando-os críticos, portanto, reflexivos, melhores preparados para o exercício da cidadania.

Neste sentido, da investigação e problematização, merece destaque a Modelagem Matemática como tendência contemporânea da Educação Matemática, o que para Barbosa (2004) atinge o âmbito do conhecimento reflexivo:

[...] O ambiente de Modelagem está associado à problematização e investigação. O primeiro refere-se ao ato de criar perguntas e/ou problemas enquanto que o segundo, à busca, seleção, organização e manipulação de informações e reflexão sobre elas. Ambas atividades não são separadas, mas articuladas no processo de envolvimento dos alunos para abordar a atividade proposta. Nela, podem-se levantar questões e realizar investigações que atingem o âmbito do conhecimento reflexivo. (BARBOSA, 2004, p. 3).

Diante desta complexidade, emerge a formação de um professor de Matemática reflexivo, que já consideramos anteriormente. Ponte (1998) considera a importância da reflexão na ação e sobre a ação, de Schön, como condição à competência profissional do professor. Como a graduação do professor é o início efetivo da sua formação, esta é apontada por Ponte como um processo permanente, conferindo ao professor o papel de protagonista ativo na concepção, realização e avaliação da formação. O professor-reflexivo de Schön (2000) problematiza, analisa e reelabora criticamente a sua prática, mobilizando saberes e competências.

Nesse ponto, devemos considerar, conforme veremos melhor adiante, que são as ações expressas nas participações, no *Matemáticos Educadores*, no período pesquisado, que se constituem, sob o nosso olhar, numa visão reflexivo-prospectiva do papel docente ativo de protagonista na concepção da sua própria formação e, entendemos, implicitamente, na construção de uma concepção de Educação Matemática.

Além disso, ao mesmo propósito, prestaram-se à análise dados obtidos das interações crítico-reflexivas, sob mediação, que se apresentaram, seguindo a linha de pensamento de Ponte (1998), como pontos de prévias problematizações e análises da futura prática docente, a partir do diálogo entre o senso comum e o conhecimento científico, cujos saberes e competência supostamente estavam sendo ideologicamente mobilizados, ou, de outro modo, cuja prática futura expressava sinais de orientação teórica.

Rabelo (1998) lembra que se torna necessária a realização de análises mais cuidadosas dos pressupostos teóricos que norteiam e determinam as diferentes posturas filosófico-pedagógicas, traduzidas em ação educativa na prática escolar. Fiorentini (1995), na descrição de alguns modos, historicamente produzidos, de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil, aponta, considerando algumas categorias, a importância maior da visão de mundo que tem o professor, pois estas tendências servirão apenas de referenciais tanto para a análise de práticas pedagógicas como para a construção crítica de outras perspectivas de ver e conceber o ensino da Matemática. Nesse sentido, e deste modo, justifica-se também a pretensão de nossa dissertação de extrair uma concepção de Educação Matemática, construída coletivamente a partir das participações num blog, para avaliar o nível de contribuição deste a essa construção.

D'Ambrosio (2002), dentro do enfoque antropológico, sugere para a Educação Matemática o Programa Etnomatemática, uma vez que o indivíduo é parte da sociedade e a realidade é também social. Assim a interação do meio, do abstrato e do social é a chave da educação científica. No mundo de hoje, há urgência em introduzir dimensões sócio-culturais e éticas dentro da educação científica e a escola grita por um currículo dinâmico que reflita o que acontece na sociedade.

Comungamos da opinião de que a humanidade demanda uma mudança profunda de atitudes, de percepção, de compreensão, de entendimento e um trabalho árduo de construção de novas concepções que se reflitam num novo mundo, e melhor, tanto pelas questões existenciais e bioéticas de relacionamento como pela própria manutenção da vida em nosso planeta.

E, ainda por cima, somos diferentes, diz Lins (1999), e não podemos seguir um mesmo mecanismo de desenvolvimento cognitivo, porque as experiências são interpretadas diferentemente. Assim, toda a ênfase deve ser dada ao diálogo, levando em conta a interação social. A consideração dos significados produzidos fora da escola torna-se então uma exigência a uma aprendizagem significativa.

Esse aspecto parece-nos bem coerente a uma estratégia curricular que pretendeu complementar estudos para o desenvolvimento cognitivo da Educação Matemática, no sentido de construir uma concepção passível de consideração ao planejamento e prática do estágio supervisionado de licenciandos em Matemática. Primeiramente, para a análise dos dados dessa pesquisa, voltamos nossa atenção ao diálogo, na dinâmica das interações ocorridas nos comentários. Como durante o curso da disciplina, ocorreu um ir e vir do blog à sala de aula presencial e vice-versa, já que ambos mantinham uma relação de complementaridade, partimos também da suposição de que tanto os significados produzidos nos encontros presenciais foram levados ao ambiente virtual, quando os significados produzidos neste foram levados aos encontros presenciais e, cremos, poderão ser também levados ao exercício profissional futuro dos, na época, estagiários, motivo pelo qual ousamos entender esses significados como representativos da construção de uma concepção de Educação Matemática.

Por fim, e desde o início, já que processual, consideremos a avaliação, que, segundo Vasconcelos (1995), exige do professor um comprometimento com a aprendizagem, além de um relacionamento com os alunos como se não houvesse a possibilidade de reprovação, pois o objetivo primeiro é a boa aprendizagem. Esse é um ponto relevante à escolha do *Matemáticos Educadores* como objeto deste estudo, uma vez que esse ambiente possibilitaria, conforme veremos ao analisarmos os seus dados, um relacionamento dialógico docente-discentes, sem prioridades, focado nas pautas de interesses dos seus participantes, mas sem nenhum valor quantitativo à disciplina presencial à qual estabeleceu um caráter de complementaridade. No blog, o objetivo era de fato congrega ideias e discussões acerca de

pautas relativas à Educação Matemática, objetivando exclusivamente a aprendizagem de conhecimentos teóricos e práticos que orientassem o exercício docente dos seus coadministradores, futuros licenciados em Matemática.

Não nos constrange colocar essa dissertação como parte do processo avaliativo do *Matemáticos Educadores*, e é, uma vez que esse processo, no decurso da disciplina EDCA-82, foi mais marcante à autoavaliação dos seus coadministradores tendo em vista os próprios interesses institucionais e discentes da formação inicial e das suas próprias necessidades de estagiários prestes a planejar e reger uma prática pedagógica orientada por uma concepção de Educação Matemática que lhes fizesse sentido.

Diante de tantas considerações teóricas que visam à defesa da perspectiva holística da Educação Matemática como concepção que servirá de parâmetro à análise da medida de contribuição de um blog, o *Matemáticos Educadores*, à construção de uma concepção de Educação Matemática, obriga-nos nesse momento a explicação mais clara da priorização dos estudos de D'Ambrosio como base teoria dessa pesquisa, especialmente aqueles que abordam a Etnomatemática.

Fiorentini e Lorenzato (2006), na perspectiva da investigação em Educação Matemática, apresentam dados provenientes de um estudo histórico sobre a construção da trajetória da Educação Matemática brasileira enquanto campo profissional emergente de produção de saber, do qual foram identificadas quatro fases:

- 1ª Fase: Gestão da EM [Educação Matemática] como campo profissional (período anterior à década de 1970);
- 2ª Fase: Nascimento da EM (década de 1970 e início dos anos de 1980);
- 3ª Fase: Emergência de uma comunidade de educadores matemáticos (década de 1980);
- 4ª Fase: Emergência de uma comunidade científica em EM (anos de 1990). (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 16).

A segunda fase, segundo os autores, contou por nove anos com Ubiratan D'Ambrosio como coordenador de um programa multinacional, que objetivava a formação de especialistas e lideranças em ensino de ciências e Matemática, produzindo diversas dissertações que

[...] apresentam uma preocupação mais pragmática com relação à prática pedagógica [...] como inovador nesses estudos a preocupação em romper

com o tratamento meramente quantitativo dos dados, dando início aos estudos de caráter intervencionista na prática. (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 23).

Mas, ainda segundo os autores, foi na terceira fase que surgiu uma comunidade de educadores matemáticos, que intensificou e diversificou a pesquisa na área, graças também “à colaboração de muitos profissionais que, embora não tivessem formação específica na área (EM), fizeram da EM seu principal campo de produção de conhecimentos” (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p.30). Ubiratan D’Ambrosio é um deles, doutor em Matemática. É nessa fase que surgem novas linhas de estudo, dentre elas, a Etnomatemática e a formação de professores.

[...] passamos da quase ausência de crítica (anos de 1970) para um período de amplas discussões políticas, sociais e ideológicas. [...] Se a pesquisa, nos anos de 1980, contribuiu, de um lado, para elucidar alguns determinantes socioculturais e políticos, de outro, priorizou os aspectos pedagógicos mais amplos do fenômeno educacional em detrimento daqueles mais específicos relacionados aos conteúdos matemáticos. (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 34).

A última, como fase da emergência de uma comunidade científica, estabelece um rol de áreas de investigação em Educação Matemática, dentre elas, a Etnomatemática, o currículo escolar, a informática educativa e a formação de professores, selecionadas aqui, dentre outras mencionados pelos autores, por terem relação direta com o nosso trabalho.

Nesse contexto histórico da Educação Matemática, há pouco mais de uma década, na conferência intitulada *Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da Educação*, D’Ambrosio (1999b) já ponderava que “seria importante desenvolver uma pedagogia em direção contrária, parecida com o que os pós-modernistas chamam desconstrução quando tratam da análise literária. Deixa-se a mente brincar com pressuposições e intertextualidade.” (D’AMBROSIO, 1999b)

Expressa numa vasta produção acadêmica, entre livros, artigos, textos-base de conferências, e até outros informais disponibilizados na internet, a concepção de Matemática de D’Ambrosio é marcada pela compreensão dos processos históricos e filosóficos do desenvolvimento desse conhecimento pela humanidade, e, há mais de três décadas, tem trazido grandes contribuições a educadores matemáticos, pelo debate teórico gerado pelo enfrentamento de concepções acadêmicas da Matemática como ciência pura e exata, mas, principalmente, por sua

contribuição a educadores matemáticos preocupados com os problemas reais de aprendizagem da Matemática escolar.

Um contato direto com professor Ubiratan D'Ambrosio, e sua receptividade, proporcionou um estreitamento da sua relação teórica com esta investigação, para além de sua produção bibliográfica, com o conhecimento de outros trabalhos que não foram de imediato localizados na internet, além de rascunhos e textos produzidos e apresentados em conferências nacionais e internacionais da área, que foram enviados via e-mail, não só de sua autoria, mas de outros acadêmicos que abordaram a Etnomatemática e suas interfaces com diversos estudos da própria Educação Matemática e outras áreas de conhecimento.

É preciso deixar claro que as relações deste trabalho com a Etnomatemática partem da compreensão desta como um programa, “não é uma disciplina nova, pois nasce de um inconformismo com a fragmentação do conhecimento em Artes, Religião, Filosofia, Ciências. E cada um desses setores em várias áreas.” “Etnomatemática propõe um enfoque epistemológico alternativo associado a uma historiografia mais ampla. Parte da realidade e chega, de maneira natural e através de um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural, à ação pedagógica.” (D'AMBROSIO, 1993).

Neste ponto, o *Matemático Educadores* não pretendia, e não desenvolveu, um estudo voltado ou preocupado com a Matemática em si, o que possibilitou a consideração livre das diversas formas de conhecimentos humanos tendo em vista a construção de uma concepção de Educação Matemática. Além disso, o blog caracteriza-se como uma alternativa a reflexões acerca da natureza, potencialidades e limites da Educação Matemática e do seu educador, constituindo-se num processo histórico discente de construção de uma concepção que oriente a prática pedagógica.

As reflexões, que são ações sobre a realidade e que conduzem ao saber, são feitas sobre uma realidade que é continuamente acrescida de fatos e eventos, e exigem igual atenção às coisas naturais e aos artefatos e mentefatos.

Refletir sobre a representação passa a ser uma alternativa usual de ação, reduzindo o grau de complexidade da realidade através do isolamento de alguns parâmetros. Essencialmente partindo do global da realidade para o local sobre o qual concentraremos nossa reflexão. Isso nos permite chegar às representações, sobre as quais procuramos construir as estratégias de ação, naturalmente, procurando assim, a partir do local reatingir o global. (D'AMBROSIO, 1993).

No entanto, o que coloca a influência de D'Ambrosio como princípio à construção de uma concepção de Matemática, no contexto do *Matemáticos Educadores*, é a comunhão na crença de que “não é possível explicar, conhecer, entender, manejar, lidar com a realidade fora do contexto holístico” (D'AMBROSIO, 1993), o que justifica a disposição deste blog como um espaço aberto e amplo de investigações e discussões, onde todo tipo de postagem e comentários foi encorajado como pertinente e relevante à Educação Matemática. Sobre isso:

The goal of education is to create a better world for all peoples, one free of the cruelty and oppressiveness that condemns so many of the earth's inhabitants to lives of misery. The promulgation and universal positive valuation of science and technology, with mathematics an indispensable servant, play an important role in excluding many from effective participation in changing their world.¹⁴ (FISHER, 1992, p. 545).

Outro ponto relevante é a consideração da diversidade de aspectos culturais relativos ao ensino da Matemática como ponto de partida às escolhas dos assuntos em pauta no blog, o que poderia colocá-lo, vamos assim dizer, como um etnblog na área. Nesse sentido, vale uma menção ao apresentado no ICME 5/5th International Congress of Mathematics Education¹⁵, Austrália, 1984, cujo conteúdo encontra-se na UNICAMP (1995) como apoio teórico às bases socioculturais da Educação Matemática:

Whereas artifacts are the elements of the material culture, the mentifacts can be understood as the elements of the mental culture. Mentifacts include the symbols and codes of a culture. Mentifacts are the signified in the concepts of signifier and signified.¹⁶ (D'AMBROSIO, 1984, rascunho de texto de apresentação, enviado por e-mail pelo autor, em 27. jun.2008).

Além disso, como já dissemos, identificamos uma similaridade muito grande entre os estudos das comunidades de prática e os grupos culturais bem identificados. Segundo D'Ambrosio (1988), sistemas culturais buscam sua arte ou técnica de entendimento, explicação e aprendizagem no manejo com o ambiente natural, social e político:

¹⁴ O objetivo da educação é criar um mundo melhor para todas as pessoas, livre da crueldade e opressão que condenam muitos dos habitantes da Terra a viverem na miséria. A promulgação e a avaliação positiva universal da ciência e tecnologia, tendo como serviçal indispensável a matemática, desempenham um papel importante na exclusão de muitos da participação efetiva na mudança de seu mundo. (Tradução livre da autora).

¹⁵ Congresso Internacional de Educação Matemática.

¹⁶ Enquanto os artefatos são os elementos da cultura material, os mentefatos podem ser entendidos como os elementos da cultura mental. Mentefatos incluem os símbolos e os códigos de uma cultura. Mentefatos são os significados dos conceitos de significante e significado. (Tradução livre da autora).

En particular, muchas de estas técnicas dependen de procesos como contar, medir, clasificar, ordenar, inferir. La búsqueda, que continuó a través de la historia, ha sido, y continua siendo, la motivación esencial de grupos culturales bien identificados para la construcción de cuerpos de conocimiento que llegaron a llamarse Religión, Arte, Filosofía, y Ciencia. Cuando decimos grupos culturales bien identificados nos referimos a grupos de gentes que comparten características de civilización comunes y distintivas, tales como la jerga, códigos de comportamiento, esperanzas y temores, o resumiéndolo todo, lenguaje y cultura en su amplio sentido.¹⁷ (D'AMBROSIO, 1988).

Nesse aspecto é que colocamos o *Matemáticos Educadores* como um grupo cultural bem identificado, cuja busca de estratégias às ações pedagógicas sirvam de motivação à construção de um conhecimento, uma concepção de Educação Matemática.

Esta dissertação parece descortinar um diferencial nessa abordagem, uma vez que o *Matemáticos Educadores* se pauta não no processo histórico e filosófico da Matemática, mas da Educação Matemática, o que coloca a Etnomatemática numa nova posição acadêmica, que ora tem no blog seu ambiente de significação, quando este é considerado como uma comunidade cognitiva cujo grupo cultural bem identificado busca a construção de uma concepção coletiva a partir da participação wengeriana nas Comunidades de prática. Vale ressaltar que não há referências identificadas desta relação entre as Comunidades de Prática de Wenger e os Grupos culturais bem identificados de D'Ambrosio, sequer com a Etnomatemática, o que dá a este trabalho a esperança de mais uma contribuição acadêmica no âmbito das ciências sociais, especialmente a Educação e a Educação Matemática.

¹⁷ Em particular, muitas das técnicas dependem de processos como contar, medir, classificar, ordenar, inferir. A busca, que continuou através da história, tem sido, e continua sendo, a motivação essencial de grupos culturais bem identificados para a construção de corpos de conhecimento que chegaram a chamar-se Religião, Arte, Filosofia, e Ciência. Quando dizemos grupos culturais bem identificados nos referimos a grupos de pessoas que compartilham características de comuns e distintas civilizações, tais como a grega, códigos de comportamento, esperanças e temores, que se resume à linguagem e cultura em seu amplo sentido. (Tradução livre da autora).

4. MATEMÁTICOS EDUCADORES: O BLOG

O *Matemáticos Educadores* é um blog de criação e administração coletivas que serviu de estratégia curricular ao processo pedagógico de disciplinas de Estágio Supervisionado, do curso presencial de Licenciatura em Matemática da UFBA. Disponibiliza, em <http://edca82.blogspot.com>, acesso a referenciais teórico-práticos do interesse de educadores matemáticos, aqui julgados contributivos à construção de uma concepção de Educação Matemática a partir das participações dos seus coautores e coadministradores.

No blog, que características poderiam ser trabalhadas, considerando o perfil do licenciado em Matemática? O diálogo teórico de concepções da Matemática e do seu processo de ensino-aprendizagem poderia ser o ponto-chave da discussão, abrindo-se às múltiplas abordagens da questão. (PINTO; RODRIGUES; SOUSA, 2008, p. 310).

O *Matemáticos Educadores* já serviu de tema a trabalhos apresentados em eventos acadêmicos da área, por seus próprios coautores, tanto sob o aspecto de formação de professores como de estratégia curricular. Esses trabalhos trazem considerações que se entrelaçaram com o processo investigativo, argumentativo e dissertativo desta pesquisa.

Esta dissertação estende essa discussão na intenção de intensificar o debate teórico acerca da utilização de recursos simples da internet, como blogs, partindo da hipótese de que uma estratégia curricular de participação em uma comunidade cognitiva, nos cursos de formação para a docência em Matemática, pode contribuir para construção de uma concepção de Educação Matemática.

[...] o usufruto pedagógico das inovações tecnológicas pode contribuir com o diálogo e, pela linguagem contemporânea, reflete numa grande aceitação e interesse discentes. [...] quanto mais interessantes as postagens, sob o ponto de vista da informação, da curiosidade e da provocação, mais estimulados aos comentários os estudantes ficam, criando, deste modo, um ambiente de troca de idéias e opiniões sobre diversos assuntos. (PINTO; RODRIGUES; SOUZA, 2008, p. 314-315).

A busca de respostas à questão-tronco deste trabalho - *Em que medida uma estratégia curricular como um blog pode contribuir para a construção de uma concepção de Educação Matemática?* – está restrita à descrição e análise da participação dos blogueiros, edições e

comentários, no *Matemáticos Educadores*, e das respostas às entrevistas feitas diretamente aos seus coautores e administrados. Tomam lugar relevante algumas considerações minhas, como professora da turma coautora do blog, na disciplina EDCA-82, foco de nossa investigação, e como mediadora ativa da qualidade dessa participação visando à construção de uma concepção de Educação Matemática. Partimos do princípio que o *Matemáticos Educadores* representou

Uma oportunidade de aprofundar e complementar estudos sobre a Matemática e a sua docência, em um campo de atuação diferente, na perspectiva de permitir aos licenciandos, discussões e comentários acerca de temas e recursos didáticos contemporâneos, preferencialmente, na área da Educação Matemática. (PINTO, RODRIGUES e SOUSA, 2008, p. 311).

Além dos trabalhos acadêmicos que focaram o *Matemáticos Educadores*, algumas evidências da importância desse blog no contexto contemporâneo da Educação Matemática foram obtidos do sistema de processamento de dados do próprio Google, disponível em <http://www.google.com/analytics/>, provedor do nosso blog.

Este capítulo, para sistematizar melhor a apresentação da pesquisa, será dividido em quatro subcapítulos que visam abordar, respectivamente: os sujeitos da pesquisa; o histórico do *Matemáticos Educadores*; a relação entre a participação e a construção de uma concepção de Educação Matemática; e avaliação e autoavaliação dos sujeitos em torno desta relação.

Esperamos que um estudo de caso que contemplou como objeto empírico de investigação o *Matemáticos Educadores* venha disseminar a prática do uso de blogs nos cursos de formação de professores, especialmente as iniciais de Licenciados em Matemática e Pedagogos, pela facilidade de criação e de acompanhamento característica desses ambientes, mas por todos os pontos aqui explorados, analisados e reconsiderados, os quais suspeito constatarem a defesa explícita deste trabalho.

4.1. MATEMÁTICOS EDUCADORES – PARTICÍPES CRIADORES-COAutoRES-COADMINISTRADORES

Imbuída de uma intencionalidade - reunir referenciais teórico-práticos para a prática de estágio e para o exercício docente futuro - a existência do blog *Matemáticos Educadores*

dependeu, sob o nosso ponto de vista, essencialmente, da qualidade da participação dos membros desse ambiente virtual. Por esse motivo, escolhemos a teoria das Comunidades de Prática, no que se refere à participação, como uma das bases teóricas desta dissertação.

Os partícipes do *Matemáticos Educadores*, no seu processo de criação e início de desenvolvimento, formam um grupo de licenciandos em Matemática, num processo contínuo de estudos, reflexões e interações tendo em vista a busca de significados ao exercício docente, aqui entendida como busca de construção de uma concepção de Educação Matemática, razão pela qual atribuímos a esse ambiente virtual a característica de um grupo cultural bem identificado, no contexto do programa Etnomatemática.

No sentido de buscar o entendimento da dinâmica das participações dos licenciandos em Matemática no seu grupo *Matemáticos Educadores*, vale-nos uma reconsideração acerca do que representam, para os seus autores, respectivamente, os grupos culturais bem identificados e a participação nas Comunidades de Prática:

[...] grupos de gentes que comparten características de civilización comunes y distintivas [...] códigos de comportamiento, esperanzas y temores, o resumiéndolo todo, lenguaje y cultura en su amplio sentido.¹⁸ (D'AMBROSIO, 1988).

“[...] a complex process that combines doing, thinking, feeling, and belonging”¹⁹ (WENGER, 1998, p. 56).

Então, poderíamos dizer que buscamos garimpar, nas postagens do *Matemáticos Educadores*, esse processo complexo de fazer, pensar, sentir e pertencer à Educação Matemática, os códigos de comportamento, as esperanças e temores, para identificar um produto cultural que se caracterizasse como uma concepção de Educação Matemática.

Essas duas teorias, Comunidades de Prática e Etnomatemática, tocam-se num ponto comum: a importância do compartilhamento, das interações ao desenvolvimento cognitivo dos participantes, numa determinada comunidade, num grupo cultural bem identificado. A

¹⁸ Grupos de pessoas que compartilham características de comuns e distintas civilizações, tais como a grega, códigos de comportamento, esperanças e temores, que se resume à linguagem e cultura em seu amplo sentido. (Tradução livre da autora).

¹⁹ É um processo complexo que combina fazer, pensar, sentir e pertencer. (Tradução livre da autora).

participação é, portanto, aqui considerada como fator preponderante à construção da concepção almejada, e, conseqüentemente, os sujeitos-partícipes dessa comunidade, ou desse grupo, na condição de criadores, coautores e coadministradores, ganham uma atenção especial, tanto como supostos construtores de uma concepção de Educação Matemática, no processo de criação e impulso do *Matemáticos Educadores*, quanto como avaliadores da suposta contribuição do objeto de sua criação a essa concepção.

Embora o blog seja um documento virtual disponível na internet a qualquer visitante, portanto passível de participação a educadores, educadores matemáticos, outros profissionais e/ou curiosos interessados em seus temas, a pesquisa se restringiu à participação de membros do grupo de criadores e impulsionadores do *Matemáticos Educadores*, aqueles que efetivamente seguiram a disciplina e contrataram a construção do ambiente virtual, sem valor quantitativo à aprovação na mesma.

Um dos motivos para o contrato espontâneo pode estar relacionado às próprias inquietações características da fase que antecede à prática. Em relação a essa etapa da formação inicial, concordamos que:

[...] traz alguns receios, receios esses que vão desde a funcionalidade da relação teoria-prática até a apreensão diante da dura realidade da educação pública brasileira. [...] uma preocupação muito grande com a forma de ensino, pois o currículo do curso está muito preso aos conteúdos matemáticos de forma tradicional. (SOUSA et al, 2009).

Quando se fala em participação, mesmo num grupo bem identificado, de identidade bem definida, como era o grupo da disciplina Estágio Supersionado II - EDCA-82, do segundo semestre de 2008, do curso de Licenciatura em Matemática, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, observamos que ela pode ocorrer de várias maneiras, num blog, dentre elas:

- publicação de breves textos próprios;
- indicação de textos, estudos e atividades;
- provocações;
- publicação de comentários;
- pesquisa para estudos acadêmicos;

- pesquisa para atividades práticas;
- breve visita para obtenção de informações.

Inicialmente, pensávamos em considerar apenas as participações publicadas no blog - publicação de breves textos próprios; indicação de textos, estudos e atividades; provocações; e publicação de comentários – que estão estampadas no *Matemáticos Educadores*, mas, na pesquisa, a medida da contribuição do blog à construção de uma concepção de Educação Matemática estaria limitada ao seu processo de construção, cabendo algumas considerações prospectivas acerca da efetividade das suas conclusões.

Particularmente, no entanto, neste trabalho, todas as qualidades de participações citadas acima nos interessam, e, por esse motivo, os sujeitos envolvidos na pesquisa, através das entrevistas presenciais ou *online*, deveriam evidenciar e opinar sobre a relação entre a participação no *Matemáticos Educadores* e uma concepção de Educação Matemática construída, nesse processo, a partir de duas vias de reflexão: uma autoavaliação da relação entre sua participação no blog, a construção de uma concepção de Educação Matemática e suas experiências primeiras na prática pedagógica docente; uma avaliação da importância da participação em blogs como o *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática.

O contato com esses licenciandos em Matemática, antes de ser como pesquisadora, veio, conforme já relatado, por ocasião da minha assunção como professora-substituta desses estudantes. Desde a primeira aula, os estudantes, sob o olhar da professora, já mostraram um alto nível de exigência e de demandas à sua formação inicial e grande receptividade às propostas para a disciplina.

A proposta, na primeira aula, era de apresentações, que expressassem as carências e expectativas em relação ao curso, análise da ementa e de uma proposta de cronograma, e avaliação conjunta das possíveis estratégias de ação para o desenvolvimento dos estudos. Respeitando o que estava prescrito para a disciplina, a professora se posicionou quanto à sua opinião em realizar alguma ação concreta, coletivamente, e a turma escolheu e se mostrou animada para concretização de um projeto real, voltado para algum problema do ensino da Matemática, a ser elaborado e executado até o final do semestre. A escolha da turma parece estar em concordância com algumas expectativas do estagiário:

[...] o estudante em licenciatura, prestes a fazer parte da realidade das escolas públicas, no início de sua prática de estágio, espera que tudo aquilo que foi posto como teoria ocorra na prática. Espera também que, através da educação, as pessoas alcancem a condição efetiva de ser cidadão crítico e reflexivo sobre os problemas que concernem à cultura socioeconômica em que estão inseridos. (SOUSA et al, 2009, s/p).

Assim, tendo em vista as expectativas discentes e alguma experiência docente em EAD, foi proposta a criação de um blog, cujos processos de criação e desenvolvimento serão adiante, neste capítulo, relatados. A ideia foi imediatamente aceita, e, questionados sobre ter ou não alguma experiência sobre blogs, um dos estudantes mostrou não só conhecimento, mas ofereceu-se para criar um *blogspot.com*, alegando simplicidade de criação e edição, fazendo com que fôssemos tomados de surpresa, na aula seguinte, com o *Matemáticos Educadores*, já criado e batizado.

A turma era composta, inicialmente por dezesseis estudantes, e, como mencionamos, a participação deveria ser espontânea. Todos os participantes têm seus nomes completos publicados no blog, acessível à constatação dos dados aqui apresentados e, portanto, seus verdadeiros nomes serão utilizados na explicitação dos resultados desse trabalho, sob autorização dos mesmos. No decorrer desta dissertação, serão considerados comentários de todos eles, levando-se em conta apenas a qualidade da participação, no blog. Porém, responderam à proposta da entrevista apenas nove pessoas.

Como vimos, no *Matemáticos Educadores*, avaliar a participação implica no reconhecimento de um processo vivo, humano e material, documentado em um ambiente virtual, cuja existência como comunidade se deve estritamente ao interesse comum do seu grupo. Portanto, nossa análise faz sentido com foco nos blogueiros-alimentadores deste blog, em especial aos que entraram como sujeitos desta pesquisa.

De antemão, há dois aspectos relativos às participações desses sujeitos que não podem deixar de ser considerados e que se encontram imbricados: identidade e qualidade. Por esse motivo, julgamos relevante a apresentação de cada um deles, por três vertentes: traços da identidade, sob o olhar da professora; aspectos da relação entre essa identidade e a qualidade de sua participação, no blog; e aspectos relativos à implicação das suas identidades ao processo de construção de uma concepção de Educação Matemática.

Vale salientar que nenhum dos sujeitos sabia do teor desta pesquisa antes da conclusão do curso ou, no caso de três deles, que não estão no grupo dos formados, antes de terem o semestre finalizado. Adiante, estão exposto especificamente os critérios que estabelecemos à escolha dos mesmos.

De acordo com alguns aspectos teórico-metodológicos desta pesquisa, o *Matemáticos Educadores* está sendo entendido como uma estratégia (D'AMBROSIO, 2007), em cujo processo, os sujeitos que o criaram partilharam (des)construções (SÁ, 2004) em torno de questões relativas à Educação Matemática. Como dissemos, analogicamente a D'Ambrosio (2008), os sujeitos, ao configurarem a Educação Matemática, no blog, constroem-na, e, nesse processo, são educadores matemáticos. O blog é sempre uma construção humana em processo e ao mesmo tempo um processo humano de (des)construções.

Se a observação participante permitiu, conforme Lüdke e Andre (1986), descrever aspectos diversos da realidade, dentre eles, os sujeitos, a entrevista viria complementá-la porque, segundo as mesmas autoras, permitiria ainda a captação da comunicação não verbal, que não se faz presente no *Matemáticos Educadores*. Os sujeitos, sob nossa avaliação, representam, no blog, simultaneamente, seus construtores e os educadores matemáticos (des)construtores da Educação Matemática, num processo dinamizado pela participação, que esteve, em nossa investigação, como construtora de uma concepção de Educação Matemática. Tornam-se relevantes, portanto, em nossa exposição, as identidades desses sujeitos, pois são elas que refletem a qualidade de suas participações.

A atuação da pesquisadora como mediadora da disciplina lhe confere também, em relação ao desenvolvimento do blog, a condição de sujeito da pesquisa e como tal receberá a denominação de *professora*, exceto na exposição das edições, quando aparecerá *Olenêva*, como no *Matemáticos Educadores*.

Importa ressaltar que foram feitas algumas correções ortográficas das participações dos blogueiros por alguns motivos:

- há poucos erros, diante do volume de participações;
- atribuímos que a maioria deles está associada à informalidade do blog;
- optamos por adequar os escritos ao novo acordo ortográfico da língua portuguesa;

- todos os trechos considerados nesta dissertação estão disponíveis na íntegra no *Matemáticos Educadores*, livres à avaliação do leitor.

A escolha dos envolvidos diretamente nesta pesquisa passou pelos seguintes critérios, abaixo apresentados com breves considerações:

I. Maior envolvimento no processo inicial de desenvolvimento do blog, como editor, comentador ou mediador.

Todos os entrevistados participaram como estudantes da disciplina EDCA-82 - Estágio Supervisionado II, e, como estratégia curricular, exerceram espontaneamente as funções de criadores, editores e mediadores de conteúdos considerados pelos mesmos como relevantes à formação em Educação Matemática. Nesse critério, as publicações nas postagens e comentários da professora foram igualmente consideradas, nessa pesquisa, especialmente no que se refere à mediação.

II. Elevado índice de publicações (postagens e comentários).

Tendo em vista o aspecto quantitativo das publicações, os entrevistados tiveram um maior índice de participação expressa por meio de suas publicações, no blog, exceto uma estudante, que apresentou expressiva participação para a pesquisa e para a produção acadêmica de um dos trabalhos aprovados.

III. Continuidade do uso do blog, nas disciplinas subsequentes, Estágio Supervisionado III - EDCA-83 e Estágio Supervisionado IV - EDCA-84.

Todos os estudantes deram continuidade à participação no blog, seja como pesquisador no acervo construído coletivamente de referenciais teórico-práticos, na prática de estágio, seja como editores e/ou comentadores.

IV. Coautoria de trabalhos acadêmicos sobre o blog e sobre o processo pedagógico do estágio supervisionado, durante a pesquisa.

Cinco dos licenciandos relataram suas experiências no blog (quatro trabalhos aprovados em eventos de Educação Matemática, sendo dois na instituição de origem, um regional e um internacional), e no projeto *Matemática: Aprendendo a Ensinar* - MAE (dois trabalhos aprovados, um regional e outro internacional) e produziram um ensaio sobre sua própria formação no estágio supervisionado, apresentado em evento internacional.

Todos os trabalhos foram produzidos em coautoria com a professora e contribuem também como referencial teórico dessa dissertação.

V. Conclusão da prática de estágio: observação, coparticipação e regência de aulas na educação básica.

Apenas dois dos entrevistados não vivenciaram as três fases da prática de estágio, em nenhum nível de ensino, no entanto, ambos são coautores de trabalhos acadêmicos, sendo que um deles foi o primeiro editor e coidealizador do *Matemáticos Educadores* e o outro trancou o curso.

VI. Conclusão do curso no segundo semestre de 2009.

A maioria se formou no final do período da pesquisa, exceto três deles. Desses, apenas o que trancou o curso sequer experimentou a prática do estágio curricular, mas, como dissemos, produziu trabalhos e, constatamos, deixou marcas evidentes da busca pela construção de uma concepção de Educação Matemática, no *Matemáticos Educadores*.

VII. Outros: participação com a professora em atividades diversas, e desvinculadas da proposta curricular do curso da instituição de origem, na área da Educação Matemática: oficinas em projeto social; entrevistados em aulas de estágio de curso EAD de Licenciatura em Matemática; palestrantes e comunicadores de relatos de experiências e artigos, ou ouvintes, em diversos eventos no biênio 2008-2009; afinidade pessoal.

Naturalmente esses critérios não podem ser excludentes, e a maioria dos entrevistados atendeu a diversos critérios que se interceptaram, ao longo do biênio 2008-2009, tendo em vista a diversidade da qualidade de suas participações.

Bom ressaltar que, no *Matemáticos Educadores*, o convite aos visitantes, na sua página principal, apresenta-se sob o título *Junte-se a nós!*, assim registrado:

O *Matemáticos Educadores* representa um espaço virtual coletivo de nossas reflexões, relatos, produções e ações.
Pretendemos uma intervenção real!
Você tem afinidade com Educação Matemática?!
Junte-se a nós!
Aguardamos seu comentário.

Quanto ao grupo de editores do *Matemáticos Educadores*, encontra-se assim apresentado, na página principal, sob o título *Quem somos*:

Somos da comunidade Universidade Federal da Bahia – UFBA, Licenciatura em Matemática, e ora desenvolvemos estudos para a prática pedagógica, na disciplina Estágio Supervisionado, Faculdade de Educação – FAGED.

A apresentação dos sujeitos, neste trabalho, segue, como dissemos, por três vertentes: alguns traços da identidade, sob o olhar da professora; aspectos da relação entre essa identidade e a qualidade de sua participação, no blog; outros aspectos relativos à implicação de suas identidades ao processo de construção de uma concepção de Educação Matemática.

Ao visitarmos a página principal do blog, vemos claramente os nomes dos seus dezessete participantes, incluindo a professora, e, reiteramos, todos os que participaram como editores ou comentaristas terão de alguma forma suas participações contempladas neste trabalho, sem identificações, mas a atenção se volta mais para os nove entrevistados, que autorizaram a utilização de seus próprios nomes, conforme serão citados, em ordem alfabética: Adam, Elaine, Felipe Carlo, Fellipe Antônio, João Paulo, Júlio César, Marcus Vinicius, Roberto e Tâmara.

Esses estudantes apresentavam, na época da pesquisa, algumas características comuns: faixa etária entre 20 e 25 anos; nenhuma experiência em sala de aula; elevado nível crítico e reflexivo; disposição para a pesquisa e aprendizagem; empenho nas atividades; e abertura para o aceite ao convite para tornarem-se educadores matemáticos.

Dos dezesseis estudantes que fazem parte do blog, seis se dispersaram do grupo de estagiários, alguns por atrasos no processo de formação inicial, e outros porque trancaram a disciplina, e o convite à participação na pesquisa destinou-se a 10 (dez) estagiários.

Para a entrevista, foram utilizadas quatro questões-chave, julgadas fundamentais à compreensão da medida da contribuição do blog *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática:

1. Como os processos de interação no blog contribuíram para a sua formação enquanto Educador Matemático?

2. Faça uma analogia entre o *seu* nível de participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.
3. Faça uma analogia entre a participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.
4. Quais as influências do *Matemáticos Educadores* na sua docência?

Aos entrevistados, o convite à participação ocorreu imediatamente após a conclusão do semestre de conclusão do curso, para a maioria, por mensagem via celular, e uma mensagem por e-mail com um documento anexado contendo as questões supramencionadas precedidas de um convite à participação. (Apêndice). Duas respostas vieram quase que de imediato, outras duas foram anunciadas previamente à sua chegada, uma semana depois. Reiterado o convite, chegou mais uma nova resposta, mas na oportunidade de um encontro de organização da formatura, propus a entrevista presencial aos demais. Pouco depois o estudante que trancou o curso enviou sua contribuição, e depois o outro que não se formou, fechando o grupo dos sujeitos da pesquisa. Uma das estudantes não respondeu ao convite, sequer justificando seu silêncio até o fechamento da coleta de dados.

4.1.1. Alguns traços das identidades dos sujeitos

Traremos alguns traços da identidade de cada um dos sujeitos da pesquisa, sob o olhar da professora, respeitando a ordem alfabética dos seus nomes, para, posteriormente, expor algumas das suas participações, no blog, no intuito de explicitar relações entre esses traços identificados de subjetividade e a qualidade do processo comunicativo de negociação de significados, e de expor outros aspectos relativos à implicação das identidades dos mesmos ao processo de construção de uma concepção de Educação Matemática.

1º - Adam Simões Soares da Cruz

Adam é um elemento provocador, no grupo. Em sala de aula, muitas vezes, mostrou-se disperso em suas reflexões pessoais, mas essas pareciam servir sempre ao estabelecimento de relações com os temas em discussão. Por isso, suas participações, nos encontros presenciais foram sempre relevantes às ações e decisões do grupo. Essa característica pôde ser também percebida no blog, pois Adam teve

uma participação muito significativa, nas edições e comentários, tendo em vista a discussão sobre determinados temas da Educação Matemática.

2^a - Elaine dos Santos Anunciação,

Elaine apresenta um grande esforço pessoal, dedicação e sensibilidade. Como editora e comentadora, no blog, sua participação foi inexpressiva, porém seus planejamentos e atuação na prática de estágio denunciaram ser o *Matemáticos Educadores* um bom acesso às suas pesquisas. Em sua primeira experiência docente, no MAE, estava visivelmente nervosa e tensa, considera a professora, prestes a chorar. A prática de estágio foi marcante em sua formação, assim como a participação no projeto social e como monitora do *Laboratório de Ensino de Matemática e Estatística* - LEMA-UFBA. Em muito pouco tempo, Elaine demonstrou o perfil desejado ao educador matemático, apresentando facilidade para interagir com seus estudantes, sensibilidade, flexibilidade e uma consciência de que sua prática exige pesquisas constantes que lhe orientem e criatividade que lhe dê vida. Foi coautora do trabalho apresentado sobre estágio supervisionado.

3^o - Felipe Carlo de Freitas Pinto

Felipe Carlo possui algumas características muito importantes a um estudante: proatividade, responsabilidade, autoestima elevada, sociabilidade e compromisso. Ainda em sua opinião, para Felipe, não há empecilhos aos seus objetivos e quaisquer iniciativas julgadas por ele relevantes ao seu crescimento acadêmico, profissional ou a alguma causa que lhe seja significativa, terão seu apoio e dedicação. Por sua desinibição e facilidade com o público, Felipe não só foi o criador técnico do blog e o primeiro a aceitar o convite a uma produção acadêmica em coautoria, mas também foi parceiro fiel, nas comunicações orais, nos eventos. Assim, o ainda licenciando participou ativamente de todas as atividades propostas, contribuindo significativamente para o êxito das mesmas. Felipe é o mais velho dos entrevistados, e não concluiu o curso com os demais colegas, também pela opção de estendê-lo por mais tempo, ao matricular-se em um número menor de disciplinas.

4^o - Felipe Antônio dos Santos Cardoso é o segundo licenciado-participante desta pesquisa.

Felipe Antônio tinha algo de muito especial como educando matemático e como futuro educador: profundidade nos estudos da ciência Matemática e sensibilidade/receptividade aos estudos da

Educação Matemática. Sua participação em todas as atividades da EDCA-82 foi marcante, não só honrando com os compromissos que lhe foram previamente atribuídos, mas envolvendo-se integralmente nas ações demandadas. No blog, trouxe importantes pontos de dúvida que geraram diversas discussões. A professora vê Felipe como um estudante que percebe claramente a importância acadêmica da sua formação, tomando por base a sua ativa participação no Diretório Acadêmico de Matemática e em todos os eventos por ele promovidos, como o XI e XII Encontros de Matemática da UFBA. Ressalta também a importância da sua experiência como monitor do LEMA-UFBA para a aprendizagem do ser educador, na perspectiva da mediação pedagógica.

5° - João Paulo do Oliveira Rodrigues

A professora vê João Paulo como um elemento essencial no direcionamento que o *Matemáticos Educadores* tomou. Ao postar, logo na primeira semana, fotos das participações dos licenciandos num evento de Educação Matemática, ele ampliou a visibilidade do blog entre os coautores. Para a professora, João Paulo é um estudante atento, esmerado e concentrado, além de possuir um alto nível de exigência e criticidade. Após a visível tensão da primeira experiência como docente, como palestrante e mediador, no projeto MAE, sob o olhar da professora, ele demonstrou ter muita competência para a oratória. Participou ativamente de todas as atividades da disciplina, inclusive como coautor de vários trabalhos acadêmicos, mesmo depois de seu afastamento do curso.

6° - Júlio César Santos da Fonseca

Júlio César tem um modo muito particular de ser estudante, pois apesar da suposta timidez aparente, o que pode ser aos olhos docentes uma passividade, acompanhou devidamente as atividades previstas no curso da disciplina, tendo expressiva participação tanto no blog quanto no projeto MAE. Para a professora, Júlio demonstrou especialmente seu caráter de responsabilidade e compromisso, e equilíbrio, ao sofrer com a busca de referenciais que lhe dessem conta do enfretamento da prática de estágio do ensino fundamental, numa turma de jovens adultos com sérios problemas de base, cujo conteúdo previsto no planejamento era resolução de equações do segundo.

7° - Marcus Vinicius Oliveira Lopes da Silva

Marcus Vinicius, desde o início da disciplina, demonstrou grande capacidade de atenção e

concentração, expressiva sensibilidade e interesse pelas questões teóricas da Educação Matemática, criticidade e perfeccionismo. Não constatam publicações de sua autoria, no decurso de EDCA-82, exceto para socializar o plano de ação de sua equipe. No entanto, segundo a professora, Marcus demonstrou um grande desenvolvimento no seu processo de formação para a Educação Matemática, elaborando planos de aula com grande criatividade e mostrando-se flexível na prática de estágio, especialmente quando se considera que ele enfrentou sérios problemas nesse processo, desde o “abandono” da turma pela professora até suspensões de aulas e da turma, motivos que lhe impediram de efetivar quaisquer ações conforme planejadas. Foi oficinairo-voluntário. No projeto MAE, muito tenso para assumir pela primeira vez a docência, mostrou todo um potencial que, crê a professora, nem ele mesmo conhecia. Após visitar a modalidade EAD do curso de Licenciatura em Matemática, coproduziu um texto sobre as inquietações e expectativas do estagiário. Foi também coautor de trabalho sobre o projeto MAE, aprovado no encontro de didática, ocorrido no Paraguai.

8º - Roberto Sant’Anna Sacramento

A professora descreve Roberto como um estudante que descobriu, na sua experiência prática do estágio, a importância da flexibilidade docente ao trabalho. No início do curso, Roberto parecia, aos olhos da professora, apresentar algumas resistências à abordagem pedagógica, e sua participação no blog como editor de postagens só ocorreu por conta da necessidade de tornar público o plano de ação elaborado por sua equipe no final da disciplina EDCA-82. No entanto, as experiências na prática pedagógica parecem tê-lo despertado à Educação Matemática e, durante a regência do ensino fundamental, mostrou-se já aberto a mudanças de planejamento, motivado por suas próprias impressões de que a transmissão de conhecimento não daria conta da energia que demonstravam seus estudantes, ainda crianças, que ficariam na sua responsabilidade por uma unidade inteira.

9ª – Tâmara Paiva Santiago

Tâmara demonstrou, durante todo o curso, um alto nível de exigências e necessidades. Com grande responsabilidade, compromisso, perfeccionismo, criatividade, perfil de liderança e proatividade, não lhe convenceu, desde o início, a produção coletiva de um texto, vindo a aderir às produções a partir do êxito do primeiro, com expressivo interesse teórico. A professora considera Tâmara uma parceira de todas as ações pedagógicas, dentro da proposta curricular e fora dela, com uma contribuição muito relevante à qualidade do processo, da elaboração à avaliação final. Em coautoria, produziu textos sobre o blog, sobre o MAE e sobre o estágio supervisionado. Como estudante, diz a professora, é

estudiosa e dedicada e possui muita sensibilidade para a Educação Matemática, o que demonstrou através dos planejamentos e atuação na prática pedagógica. No início, considera a professora, sua exigência e perfeccionismo foram levados inadequadamente à sala de aula, mas em pouco tempo demonstrou muita competência para a docência. Sua participação no blog ocorreu desde a sua criação, como editora e comentadora, e, no seu processo de desenvolvimento, foi uma exímia crítica e alimentadora do *Matemáticos Educadores*.

4.1.2 - Aspectos da relação entre identidade e qualidade da participação dos sujeitos

Buscaremos agora explicitar relações entre os traços identificados de subjetividade, sob o olhar da professora, e a qualidade do processo comunicativo de negociação de significados. Com essa finalidade, traremos alguns dados das participações, no *Matemáticos Educadores*, tendo em vista o princípio da identidade, que, segundo Wenger (1998), envolve a totalidade da pessoa – fazer, pensar, sentir e pertencer – e o compartilhamento de códigos de comportamento (D'AMBROSIO, 1988) e de elementos da cultura mental – mentefatos (D'AMBROSIO, 1986), no contexto da Educação Matemática.

A forma escolhida para essa abordagem foi a exposição e discussão de algumas de suas participações, no contexto da dinâmica de interações, no blog ou dele decorrentes, que visam à caracterização dos sujeitos dentro do processo de negociação de significados, durante EDCA-82, tendo em vista a Educação Matemática.

Acreditamos que a proatividade, a autoestima e o compromisso de Felipe Carlo foram determinantes para a criação técnica e para a primeira edição do blog, e na sua participação no processo de negociação de significados, amarrando decisões e tomando compromissos importantes ao sujeito coletivo.

Felipe Carlo inaugurou o *Matemáticos Educadores* com a seguinte chamada:

<p>O INSTITUTO DE MATEMÁTICA REALIZA O XI ENCONTRO DE MATEMÁTICA. O diretório Acadêmico de Matemática da UFBA congrega hoje uma média de 350 estudantes do curso. Observando o cotidiano e preocupados com a formação acadêmica, no ano de 1997, o DAMAT (Diretório Acadêmico de Matemática), em parceria com o Instituto de Matemática, criou o "Encontro dos estudantes da UFBA". A partir do III Encontro o nome do evento foi modificado para "<i>Encontro de Matemática da UFBA</i>", visando com isso abranger um público maior. [...]</p>
--

O compromisso de Júlio está expresso em sua contínua participação nas discussões virtuais e seu equilíbrio aparece em comentários que comunicam também um compromisso com a negociação de significados. A preocupação de Júlio, no blog, é com a prática docente, incluindo reflexões e indicações de estudos que contemplam as tendências contemporâneas da Educação Matemática. No mesmo sentido, Roberto é um grande responsável ao estabelecimento de relações entre quaisquer referenciais teóricos estudados e a prática docente.

As primeiras postagens de Júlio César e Roberto, respectivamente, são comentários sobre a segunda matéria do blog - *Blog como recurso didático* - que, sob nosso ponto de vista, denunciam diálogos com a teoria e relações coerentes ao processo pedagógico da disciplina:

Concordo plenamente, o contato do professor com o aluno não precisa ficar restrito simplesmente a um espaço físico (sala de aula). Antes devemos aproveitar os recursos tecnológicos para um aprofundamento nos estudos e como consequência, uma maior aprendizagem.

A cada momento histórico as vantagens da tecnologia vão abrindo mais as portas para a educação. Cabe a nós, professores conscientizados e em busca de uma melhor educação, explorar mais esta ferramenta, os blogs, de uma maneira segura e inteligente, procurando também com isto integrar os nossos alunos na nova era da educação digital.

Na mesma matéria, outros traços identitários podem ser identificados. Marcus Vinicius e Tâmara, por exemplo, em suas primeiras participações, já demonstraram interesses por questões teóricas da Educação Matemática e seus comentários, respectivamente, abaixo, já expressam facilidade para emitir opiniões, argumentar e produzir textos próprios, mas fundamentados:

A tecnologia educativa tem se tornado uma importante ferramenta para o desenvolvimento da educação brasileira e da integração entre alunos e professores. Sendo assim, acho extremamente válido o uso do blog como um meio de discussões pedagógicas, no qual cada um pode exprimir suas ideias e ampliá-las com o auxílio dos colegas, professores e visitantes.

O blog é um instrumento de democratização de idéias, de socialização dos nossos conhecimentos com pessoas do meio matemático e também com pessoas que não são do meio, mas que querem conhecê-lo. Ele nos permite estar perto e sempre em debate com outras pessoas e essa interação, não só do professor com seus alunos, mas também dos alunos com o mundo é muito interessante para o crescimento intelectual do indivíduo.

A participação de Fellipe Antônio como editor contemplou uma diversidade de subtemas da Educação Matemática, com uma abordagem provocativa, normalmente em dois sentidos: concordância e dúvida em relação ao outro (teórico ou colega), como em seu comentário

sobre a utilização do blog, abaixo. É esse comportamento investigativo, julgamos, que o coloca, hoje, no grupo dos estagiários, como recordista em número de postagens, muitas delas com interações muito importantes à nossa pesquisa.

Acredito que qualquer iniciativa que se proponha a encurtar distâncias e favorecer o diálogo é bem vinda. Muitas vezes os estudantes carecem de espaços onde possam se expressar, o professor por sua vez não consegue fazer em sala tudo que gostaria; o blog é para essas duas realidades (e para muitas outras) uma alternativa coerente: motivando estudantes e educadores a trocar experiências e construir saberes. O blog pode tornar-se também um meio de manter-se "por dentro" de inúmeras informações que "o outro" se interessa, mas que nós não enxergamos; enfim o blog pode ser uma extensão da sala de aula, um espaço para além de uma realidade física.

O contraste entre a informalidade característica dos comentários, num blog, e algumas matérias acadêmicas de maior densidade parece que não intimidaram João Paulo, que utilizou de sua grande criticidade para brincar com conceitos e com teorias, motivando respostas e, conseqüentemente, provocando interações muito significativas ao nosso trabalho. Em mesma matéria, João Paulo emite sua opinião:

O professor deve utilizar o maior número de recursos possíveis com responsabilidade. A internet é uma ferramenta poderosa e faz parte do mundo das crianças e adolescentes, seja por meio de computador pessoal ou lan houses. Utilizar o blog como meio de comunicação de idéias, possibilita, ao professor, sair ainda mais do mundo sisudo que muitas vezes a sala de aula se torna. Trazer curiosidades, textos e informações divertidas sem sair do foco da disciplina. Acabou o reinado absoluto dos logs [referindo-se aos logaritmos] agora os blogs, flogs, fotologs podem fazer parte do ensino da matemática.

A participação de Adam, sob nossa avaliação, demonstra a importância de suas reflexões pessoais em relação ao processo comunicativo do blog, e de ambas ao processo pedagógico da disciplina, sempre com visível interesse por tendência da Educação Matemática. Inaugurou sua participação, no *Matemáticos Educadores*, com uma edição própria, muito breve, somente indicativa de um site de jogos antigos, mas a primeira a gerar efetivamente reações emocionais, no grupo de estagiários. Seu comportamento provocador não aparece necessariamente nas edições de sua autoria, mas nos comentários às edições dos demais blogueiros, onde expressa claramente suas reflexões e seus interesses em discussões e aprofundamentos teóricos, como por exemplo, nessa edição sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN:

No que diz respeito ao ponto matemática e construção da cidadania, o que me fez refletir foi: como a Matemática pode dar ao indivíduo a condição do mesmo elaborar estratégias. Se possível professora, toque neste ponto nas próximas aulas. [...]

Elaine, conforme mencionado anteriormente, participou pouco ativamente da construção do blog, mas, segundo a professora, utilizou de um número considerável de seus referenciais à sua prática pedagógica, no estágio, e às suas produções acadêmicas. Podemos perceber, por exemplo, no trabalho acadêmico de sua coautoria sobre o estágio supervisionado, em uma de suas falas sobre sua própria formação, a expressão clara de sua preocupação com a prática orientada teoricamente:

[...] nessa teoria pedagógica, vão estar incluídos os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares, que regem a nossa formação (...) a prática sem a teoria seria uma prática vazia: fazer a matemática só por fazer, ensinar só por ensinar, e aonde é que queremos chegar?. (SOUSA et al, 2009, s/p).

4.1.3. Outros aspectos relativos à implicação das identidades dos sujeitos ao processo de construção de uma concepção de Educação Matemática

Conforme compreendemos, a análise dos dados desta investigação tornar-se-ia passível ao reconhecimento de uma construção de uma concepção de Educação Matemática, à luz da Comunidade de Prática de Wenger (1998) e da Etnomatemática de D'Ambrosio (1988, 1993, 1999, 2002), quando as participações demonstrassem, no blog, especialmente, traços de identidade mobilizadores dos compartilhamentos de saberes - acadêmicos e não acadêmicos - necessários a uma negociação de significados, cujo processo, expresso num cenário de subjetividade, intersubjetividade e coletividade, explicitasse construções e desconstruções em relação à Educação Matemática..

Desse modo, achamos ainda oportuno expor à apreciação algumas interações e discussões que lhes fazem referências, no blog. Essa exposição foca-se, portanto, nos sujeitos, em diversos momentos interativos dos mesmos, tendo em vista suas participações no blog, nas interações decorrentes dessas participações. Essas situações, que trouxemos como contributivas à construção de uma concepção de Educação Matemática, envolveram sujeitos da pesquisa fora do âmbito da proposta da disciplina, mas o *Matemáticos Educadores* foi o ambiente às socializações das informações e experiências. Essas histórias de vida dos blogueiros entrelaçaram-se às suas interações, no blog, e podem ter interferido na qualidade de suas participações, nesta pesquisa, e, conseqüentemente, nos seus resultados.

No decurso das disciplinas de estágio supervisionado, estudantes foram convidados para algumas atividades, na sua área de formação, mas fora da instituição de origem, cujos certificados lhes serviriam aos estudos complementares. Quanto à participação com a professora em atividades desvinculadas da proposta curricular do curso da instituição de origem, na área da Educação Matemática, essas são citadas neste trabalho, pela relevância no processo coletivo de aprendizagem, o que, do ponto de vista da professora, contribuiu para a alimentação do blog, em 2009, e para o seu uso devido no decurso das disciplinas do estágio supervisionado, e, esperamos, no exercício profissional da docência. Contribuíram também para esse processo, a intensificação das interações docente-discentes e o sujeito coletivo do *Matemáticos Educadores*.

As situações apresentadas foram sempre abertas a todos da turma, em aula presencial, mas só alguns responderam a essas chamadas, segundo a professora, o que ela atribui também aos laços de confiança que se estabeleceram nas produções acadêmicas em coautoria, porque geralmente as respostas positivas recaiam sobre esses estagiários, que são também partícipes desta pesquisa.

No início do semestre de conclusão do curso, em julho de 2009, por exemplo, Elaine, Felipe Carlo, Marcus Vinicius e Tâmara enfrentaram o desafio de elaboração e desenvolvimento de oficinas temáticas, no contexto da Educação Matemática básica, para substituírem professores em formação, num projeto sociopedagógico voltado para a relação entre escola e violência doméstica, atuando como oficinairos, num trabalho de caráter voluntário com bolsa-auxílio. Essa atividade, sob o ponto de vista da professora, foi muito positiva à formação para a docência e para a maior intimidade entre os coautores dos trabalhos acadêmicos, uma vez que todos participaram das oficinas até o final do ano letivo, com expressivo profissionalismo.

Em resposta ao convite de visitar um curso de Licenciatura na modalidade a distância, Elaine e Tâmara compareceram e foram convidadas a participar de uma aula, numa disciplina de Estágio Supervisionado, para falar de seus receios, ansiedades e expectativas em relação à prática do estágio, ao vivo, via *video-streaming*. Tratou-se de uma entrevista, em maio de 2009, juntamente com sua professora de EDCA-82, mediada pela professora da disciplina. A entrevista foi observada por Marcus Vinicius, que se juntou ao grupo das observadas para a produção de um trabalho acadêmico. Tomou-se por base a sua própria observação da atividade e a transcrição da entrevista, que teve aprovação no VIII Colóquio Nacional e I

Colóquio Internacional do Museu Pedagógico, do qual falaremos brevemente adiante. O observador, posteriormente, foi também convidado à mesma experiência de ser entrevistado ao vivo, na mesma disciplina, em uma nova turma, no segundo semestre de 2009.

Em relação à produção acadêmica, a socialização dos textos publicados nos anais dos eventos, bem como dos eventos, quando disponibilizados na internet, ocorriam, na maioria das vezes, através do blog, mas sempre seguido ou levado à discussão nos momentos presenciais, por e-mails, ou informalmente. Uma leitura desses textos poderá proporcionar uma melhor percepção da qualidade do sujeito coletivo dessa pesquisa, um grupo cultural bem identificado, formado por partícipes de uma Comunidade de prática, o *Matemáticos Educadores*.

Os eventos, na opinião da professora, são relevantes à formação acadêmica e profissional do licenciando, pelo contato com diversos conhecimentos e com educadores matemáticos, mas também pelas discussões que são geradas, posteriormente. No blog, merece destaque a participação, nas interações relativas a alguns eventos e produções acadêmicas envolvendo os entrevistados nesta pesquisa, a saber:

1. Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE, promovido pela própria Faculdade de Educação – FACED-UFBA, evento divulgado em <http://edca82.blogspot.com/search?q=siepe>, por Olenêva, em 18 de outubro. A atenção aos temas a serem discutidos no evento é reforçada no seguinte trecho de comentário, feito por Fellipe Antônio:

[...] este evento vai discutir alguns aspectos importantes dentro da Educação. Dar uma conferida na programação vale à pena; dentre as atividades destaco algumas que chamam atenção pelo título:
1-Currículo: modernidade, pós-modernidade e formação de professores.
2-Fractais: experiências de ensino, de pesquisa e de extensão na formação de professores.

2. II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática, promovido pela SBEM-BA, postado por Olenêva, em 13 de setembro de 2008, em <http://edca82.blogspot.com/2008/09/ii-frum-baiano-das-licenciaturas-em.html>. Não houve participações nos comentários, mas vale mencionar que a autora da publicação, a professora, fez a chamada para o evento e, posteriormente, reeditou a postagem, conforme acordo firmado entre editores, a ser visto posteriormente, para inclusão do

endereço de acesso ao texto, nos anais do evento:

"O II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática com o tema *(Re)definindo os rumos para Formação de Professores de Matemática na Bahia*, visa dar continuidade às discussões promovidas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, no II Fórum Nacional das Licenciaturas em Matemática, realizado na UNICAMP, em 2007 e, pela Regional Bahia, SBEM-BA, no I Fórum Baiano, realizado na UESC em 2006."

Vale a pena conferir!

[...]

Verifique o nosso trabalho (Felipe Carlo, João Paulo e Olenêva) publicado dos anais do evento:

http://www.sbemba.com.br/anais_do_forum/relato_de_experiencia/RE8.pdf

No entanto, em outra chamada, *Saiba um pouco do nosso percurso acadêmico*, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2009/05/saiba-um-pouco-do-nosso-percurso.html>, já em 14 de maio de 2009, quando a professora republicou o primeiro relato de experiência sobre o blog para os novos colegas, no novo semestre, constamos os seguintes comentários acerca do blog e da apresentação de trabalho no evento, todos do grupo de criadores:

Uma estagiária comenta: "É muito bom saber do sucesso do nosso blog. Parabéns a todos pelo empenho! Continuem postando."

A professora responde, alertando: "[...] você esqueceu uma palavra muito importante: "nós". Corrijo-a, portanto: "Parabéns a todos nós pelo empenho! Continuem(os) postando."".

Adam fala sobre a importância do blog: "O blog tem sido muito proveitoso, pois conhecemos muitas coisas boas e esse relato foi muito bom para a comunidade de matemáticos. É isso, *galeraa*!!!! Continuem postando."

A professora comunica e propõe: "Vamos unir a turma para assistir a nossa comunicação oral sobre o blog, no XII Encontro de Matemática? Dia 03 de junho, às 14 horas.", posteriormente, reforçando a chamada.

Marcus Vinicius avalia e critica: "A comunicação foi excelente. Gostei *mta* da participação do público, bem como o interesse palpável e as questões lá discutidas. Só faltou o "nosso" público, os blogueiros. Não percamos nossa motivação!"

3. *XII Encontro de Matemática da UFBA*, postado por Olenêva, em 22 de maio de 2009, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2009/05/xii-encontro-de-matematica-da-ufba.html>, que publica a chamada do evento com seus objetivos e indica a inscrição dos estudantes, embora alguns deles estivessem diretamente envolvidos na organização do mesmo. Os comentários são relevantes:

Fellipe Antônio comenta considerando a abordagem presencial do evento: "Valeu, *fessora*! Sabia que estava esquecendo alguma coisa... e olhe que a senhora avisou!"

Adam acompanha o estilo de Fellipe: "É isso aí, *fessora*!!!! Vamos incentivar ainda mais a galera a

conhecer um outro lado da Matemática.”

Em época já de prática de estágio no ensino fundamental, no decurso de EDCA-83, a professora propõe: “Que tal organizarmos uma excursão com os seus estudantes? Seria uma grande festa!”

Roberto Sant'Anna incentiva e adianta: “É uma ótima ideia!! Já estamos viabilizando isto.”

Então, a professora propõe uma mudança para atender à atividade extraclasse dos licenciandos, como docentes: “Muito bem, esta semana nos dedicaremos ao Encontro de Matemática, como educandos e como educadores.”

Após o evento, a professora comenta: “Adorei ver a turma do Colégio [...] [menciona o nome da estagiária em regência], sob a coordenação atenta da pró [menciona o nome da professora-regente da turma], na exposição LEMA. A galera estava feliz brincando com matemática.”

Marcus Vinicius comenta, sinalizando a importância do evento e estimulando ações docentes como essa, no exercício profissional: “Gostei de ver! Claro que, como nosso grupo é relativamente diversificado quanto aos colégios, contava com a visita de estudantes de outros colégios. Mas valeu a presença da galera do colégio [...] e do [...]. Vamos tentar manter isso, levando sempre nossos alunos!”

A professora responde a Marcus Vinicius, encorajando ações docentes de atividades extraclasse diante dos empecilhos enfrentados pelo professor no exercício efetivo da profissão: “Pois é, Marcus, uma boa ideia! Acho que podemos oportunizar muito mais coisas às nossas turminhas, fechando com chave de ouro o nosso estágio no ensino fundamental. Apesar das greves, das suspensões de aulas e das turmas por motivos que não justificam, etc. que impediram as nossas ações, podemos deixar evidências de que aprender é um processo subjetivo que vale muito o nosso querer para aprender de acordo com nossos interesses e necessidades.”

Leandro Diniz, que autorizou a publicação de seu nome nessa dissertação, é mestre na área e acolhedor de uma estagiária-partícipe deste trabalho, em uma de suas turmas da rede pública estadual de ensino, foi um dos palestrantes do Encontro, assistida pelos estagiários e privilegiada em publicação de João Paulo, que será vista posteriormente. Ele deixa o seu comentário de estímulo aos licenciandos: “Oi pessoal, foi *mto* bom interagir com alguns de vocês no encontro. Espero que continuem esta caminhada! Um abraço.”

A professora agradece a visita: “Olha só quem está por aqui: o educador matemático Leandro Diniz! Um prazer receber sua visita.”

Esse evento, segundo a professora, foi muito contributivo às relações interpessoais do grupo e à formação para a docência, pois todos os entrevistados foram expositores do LEMA-UFBA e puderam receber colegas-estagiários como docentes-visitantes, com estudantes de suas turmas de estágio, mediando a aprendizagem dos conceitos através dos modelos deste laboratório.

4. XIII Encontro Baiano de Educação Matemática - EBEM, promovido pela SBEM-BA, postado por Olenêva, <http://edca82.blogspot.com/2009/05/xiii-encontro-baiano-de-educacao.html>, em 29 de maio de 2009, com a publicação de trecho da apresentação do evento, e, posteriormente, em reedição, a informação do aceite para apresentação do relato de experiência de coautoria da professora com alguns estagiários:

As nossas ações de Estágio Supervisionado serão representadas através de uma comunicação oral acerca do relato de experiência *Matemática: Aprendendo a Ensinar - oficinas semipresenciais de formação de professores, em Educação Matemática*.

Coautores:

Felipe Carlo de Freitas Pinto

João Paulo de Oliveira Rodrigues

Marcus Vinícius Oliveira Lopes da Silva

Olenêva Sanches Sousa

Tâmara Paiva Santiago

Visite o site e participe você também deste evento:

<http://www.sbemba.com.br/xiiiebem/>

Esse evento, segundo a professora, foi marcante ao grupo, pois alguns estagiários viajaram para o município onde ocorreria o evento, distante umas sete horas da capital, onde todos moravam, e, além dessa comunicação oral, apresentada pela professora, Felipe Carlo e Marcus Vinicius, os estudantes também mediarão a exposição do LEMA-UFBA aos participantes do XIII EBEM.

Os comentários sobre esse evento também são relevantes à compreensão da formação do sujeito coletivo, no blog:

Roberto Sant'Anna elogia: “Parabéns!! Realmente o esforço dos que promoveram este evento valeu a pena. Parabéns em especial à professora Olenêva, por ter sido a chama propulsora de todos estes resultados!!

A professora coletiviza o elogio, brincando: “*Uaaaauuu!* Eu estou para a chama como vocês estão para a luz que tem iluminado o nosso caminho juntos. O que é isso de “o esforço DOS que promoveram este evento...?” E você estava fazendo o quê? Mediando oficina? E o esforço é só “deles”? Já vi que mediar oficinas não exige esforço nenhum...*rsss*

Marcus Vinicius comemora e estimula: “Conseguimos mais uma! Que continuemos a acreditar na mudança e a fazer com que ela ocorra. Estamos apenas começando!!

Leandro Diniz, mais uma vez no blog, demonstra satisfação com o reencontro com os licenciandos, convidando-os a dividir um momento especial: “Oi pessoal, comentei no *post* sobre o encontro de matemática e mais uma vez digo que será ótimo encontrá-los novamente em Jequié, que será especial para mim por alguns motivos, que dividirei com *vc*s brevemente. Abraços!

A professora responde a Leandro: “O *Léo* sempre cheio de surpresas. Quem vai para Jequié desvendar esse mistério? Eu vou.”

Marcus Vinicius responde a Olenêva: “*Toh* pretendendo ir. Acho que Leandro deve ser especialista em usar a curiosidade como incentivo pedagógico >.>.”

Felipe Carlo confirma: “Estaremos lá para conferir esse mistério...”

Parabéns aos coautores por mais essa conquista, espero que o MAE supere as expectativas de sucesso e possa agradecer a todos do evento.

Gostaria de agradecer mais uma vez a prof^a Olenêva, sem ela não estaríamos aqui *hj*.

Obrigado, pró!!!”

A professora reciprocamente agradece a Felipe: “Felipe, não há do que agradecer, afinal foram vocês que deram significado e credibilidade às minhas intenções.” E responde a Marcus: “Marcus, esse gostinho de

curiosidade parece que vai conseguir nos mover todos a Jequié.”

Tâmara fecha os comentários, ampliando o laço da relação docente-discente para a amizade, demonstrando já grande intimidade, aproveitando a oportunidade para mostrar sua esperança de novos trabalhos aprovados: “Eu *tb* agradeço a nossa amiga *Ole*, pelo menos a considero assim. E parabênz meus coleguinhas por mais essa conquista. Que venha o Paraguai!” [grifo nosso]

5. VIII Reunión de Didáctica de la Matemática del Cono Sur.

Ocorrido no Paraguai, esse evento não foi publicado no blog, teve boa repercussão entre seus autores, e contou com André Ricardo Magalhães, que autorizou a citação do seu nome, como coautor, trazendo uma leitura do blog como uma Comunidade de Prática. O anúncio do trabalho está publicado em http://www.semur.edu.uy/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=37&Itemid=, com acesso em 18 de janeiro de 2010. A chegada do novo coautor somou um novo olhar ao blog, dando origem ao texto *Matemáticos Educadores: uma estratégia didático-curricular na formação em Educação matemática a partir do uso de blogs*, também de autoria de Felipe Carlo, João Paulo, Olenêva e Tâmara.

6. VIII Colóquio Nacional e I Colóquio Internacional do Museu Pedagógico, promovido pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, postado por Olenêva, em 17 de setembro de 2009, em <http://edca82.blogspot.com/2009/09/viii-coloquio-nacional-e-i-coloquio.html>, com a seguinte chamada:

Atentem à nossa participação no evento:

Estágio Supervisionado na Licenciatura em *Matemática: inquietações e potencialidades na formação para a prática*.

Olenêva Sanches Sousa, Elaine dos Santos Anunciação,
Marcus Vinícius O. Lopes da Silva, Tâmara Paiva Santiago

4.2 MATEMÁTICOS EDUCADORES: ASPECTOS DA EXISTÊNCIA HUMANA, MATERIAL E VIRTUAL

Buscaremos, aqui, a apresentação do *Matemáticos Educadores*, levando em consideração os aspectos que o caracterizam como uma Comunidade de prática de um grupo cultural bem identificado: um pouco da história da sua criação e construção; exposição e análise de alguns dados referentes ao seu processo contínuo de construção; e exposição e análise de alguns

dados referentes à sua utilização prática pelos estagiários e por outros internautas vistos numa perspectiva de transcendência.

4.2.1. Um grupo cultural bem identificado e sua Comunidade de prática

[...] Ao longo da existência de cada um de nós pode-se aprender matemática, mas não se pode perder o conhecimento de si próprio e criar barreiras entre indivíduos e os outros, entre indivíduos e a sociedade, e gerar hábitos de desconfiança do outro, de descrença na sociedade, de desrespeito e de ignorância pela humanidade, que é uma só, pela natureza que é comum a todos e pelo universo como um todo. (D'AMBROSIO, 2007, p. 13).

O *Matemáticos Educadores* representou, num determinado período, um caminho de busca de uma concepção de Educação Matemática para a prática de estágio, por estudantes de um curso presencial de Licenciatura em Matemática. No entanto, tem uma característica peculiar que nos chamou atenção: é um blog criado e alimentado coletivamente, coadministrado, na época da pesquisa, por dezesseis estagiários e sua professora.

[...] as redes de comunicações trazem novas e diferenciadas possibilidades para que as pessoas possam se relacionar com os conhecimentos e aprender. [...] uma verdadeira transformação, que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação. A dinâmica e a infinita capacidade de estruturação das redes colocam todos os participantes de um momento educacional em conexão, aprendendo juntos, discutindo em igualdade de condições, e isso é revolucionário. (KENSKI, 2008, p. 47).

Sobre o número de autores, lembramos que, em blogs, há “normalmente apenas um, algumas vezes dois ou três, raramente mais de três”. (HEWITT, 2007, p. 9), mas, por outro lado, o blog tem um perfil “de criação, de partilha, de colaboração. É uma ferramenta que promove esse ambiente de confiança e apoio.” (GUEDES, 2009, p. 47). Nessas circunstâncias, a manifestação blogueira seria a forma mais viável à geração de uma tempestade de ideias na busca de uma concepção de Educação Matemática, porque “quando ocorre, modifica completamente a visão que o público em geral tem de uma pessoa, um lugar, um produto ou um fenômeno. (HEWITT, 2007, p. 30)

Concordamos plenamente com Hewiit, mas, no *Matemáticos Educadores*, a proposta não se resumiu a discutir um tema específico, mas diversos temas e subtemas da Educação Matemática, a partir da reunião de referenciais teórico-práticos à ação docente, em apenas um

semestre letivo. Um lugar único de discussões e usufruto, onde todos contrataram os mesmos direitos: uma tempestade de ideias, sim, num único blog, o que não se caracteriza, portanto, como uma infestação blogueira. (HEWITT, 2007).

No entanto, é a própria manutenção da existência do blog e alguns dados apresentados logo adiante que nos permitem afirmar que o ambiente de confiança e apoio foi instituído, dados os limites da nossa pesquisa, e até o presente momento, já que todos os dezesseis estagiários-coautores, oriundos de EDCA-82, mais os que se somaram a eles, em EDCA-83, mais a professora de ambas as disciplinas, continuam com pleno direito à edição do blog, o que representa também a liberdade até de apagá-lo.

Várias postagens também indicam cautela nas interações, levando-nos a interpretar, superficialmente, já que não buscamos elementos para isso, como uma ética essencial, neste blog, para manter o bom relacionamento quando as opiniões não convergem ou quando se precisa de um esforço coletivo na busca de um objetivo comum. Não há, no *Matemáticos Educadores*, palavras que representem quaisquer tipos de desrespeito, mesmo em situações delicadas.

Como foi dito, esse não foi o foco deste trabalho, mas o fato do ambiente virtual *Matemáticos Educadores* ter mantido uma ética nas participações, provavelmente é um dos sinais que colocou o produto dos estudos acadêmicos de uma turma à disposição de outros educandos e educadores matemáticos, inclusive a esta pesquisa, que o tomou como objeto empírico para o reconhecimento de uma concepção de Educação Matemática, numa perspectiva holística.

Essa peculiaridade - a coexistência dos vários coautores no *Matemáticos Educadores* – foi muito relevante a se escolher esse blog como centro de nossas atenções, sob uma análise do valor contributivo da participação dos seus construtores e coadministrados em uma comunidade cognitiva, à luz da analogia entre os estudos das Comunidades de Prática e da Etnomatemática, especialmente quando se refere aos grupos culturais bem identificados.

Uma Comunidade de prática porque “*over time, this collective learning results in practices that reflect both the pursuit of our enterprises and the attendant social relations*”²⁰

²⁰ Ao longo do tempo, essa aprendizagem coletiva resulta em práticas que refletem ambos, a busca de nossos empreendimentos e as relações sociais. (Tradução livre da autora).

(WENGER, 1998, p. 45) e Etnomatemática porque tem por essência “a abordagem a distintas formas de conhecer” (D’AMBROSIO, 2007, p. 111), como também porque o *Matemáticos Educadores* representa um grupo cultural bem identificado que buscou o “*entendimiento, explicación, aprendizaje sobre, contención y manejo del medio ambiente natural, social, y político*”²¹ (D’AMBROSIO, 1988). Assim, uma comunidade cognitiva, de aprendizagem coletiva, onde foram consideradas as distintas formas de conhecer a Educação Matemática, a partir das vivências pessoais dos indivíduos que dela fizeram parte, buscando juntos compreendê-la e explicá-la, e aprender sobre gestão e lida com um ambiente sociopolítico específico, o ambiente escolar.

Aliás, as reflexões do compreender e explicar a Educação Matemática, no sentido de orientação à prática pedagógica, remetem-nos a outras reflexões acerca do compreender e explicar no que se refere ao gerir e lidar com o conhecimento matemático, na prática pedagógica. Sobre isso, limitamo-nos a socializar a seguinte reflexão:

[...] situa-se um impasse a ser refletido por educadores matemáticos: as bases divergentes entre o compreender e explicar. Se por um lado, a compreensão viajaria pelos caminhos da psicologia, o da explicação estabelece relações diretas com a objetividade, com o raciocínio hipotético-dedutivo, com critérios lógicos de verdade e erro. [...] a oposição no sentido de que se compreende o homem, explica-se a natureza, e, conseqüentemente, o dualismo ontológico e epistemológico. No campo da Educação Matemática, parece-me que este sofrimento de idéias, de sentidos se faz presente, resultante da distinção que persiste entre os objetos das ciências humanas e naturais. Prestando-se duplamente a ambas, a Matemática, dentro do processo de ensino e aprendizagem escolar, apresenta-se no contexto de um impasse de concepções, que ora passeia pelo seu aspecto de ciência, assumidas até os nossos tempos, como exata, e, do mesmo modo como construção cultural, o que se poderia colocá-la no campo das ciências humanas. (SOUSA, 2009).

Inicialmente, segundo a professora, a proposta partiu da necessidade sentida de ampliação da discussão para além dos momentos presenciais, atendendo à própria distribuição da carga horária e à ementa da disciplina que prevê “a incorporação das inovações contemporâneas que inserem a educação no processo de desenvolvimento sócio-histórico e humano”.

O fluxo de interações nas redes e a construção, a troca e o uso colaborativos de informações mostram a necessidade de construção de novas estruturas educacionais que não sejam apenas a formação fechada, hierárquica e em

²¹ Entendimento, explicação, aprendizagem sobre gestão e manejo do meio ambiente natural, social e político.

massa como a que está estabelecida nos sistemas educacionais. (KENSKI, 2008, p. 48).

No caso específico de um blog:

Para ser uma importante fonte de (in)formação acadêmica, o blog deve lançar mão de referenciais conhecidos e seguros. Como recurso pedagógico, estudantes e professor(es) podem dividir a função de administrador, dando a todos o direito de postar e comentar, socializando e tendo acessos a documentos e/ou outras informações relacionadas aos conteúdos em estudo. (PINTO, RODRIGUES e SOUSA, 2008, p. 308).

A construção e utilização do blog foram colocadas à turma como um convite à criação de um ambiente que permitisse encontros extraclasse acessíveis a todos para o aprofundamento das discussões acerca dos temas sugeridos e selecionados coletivamente para o curso. O aceite foi imediato, como também a iniciativa de um dos estudantes para criá-lo e batizá-lo de *Matemáticos Educadores*, nome que foi bem aceito por todos. Foi o próprio criador, Felipe Carlo de Freitas Pinto, que fez a primeira postagem, sem nenhum acordo específico para o seu conteúdo, percebendo e concebendo, desde o início, o que se tornou este ambiente virtual, conforme veremos, para o processo pedagógico do estágio e para as pesquisas teóricas e práticas, e ações, na Educação Matemática.

A primeira postagem representou, conforme visto, mais que uma informação, um convite e um comprometimento com a participação no XI Encontro de Matemática da UFBA. Estava estabelecido um contrato de interação acerca de diversos aspectos que abordam direta e indiretamente a Matemática e o seu processo de ensino-aprendizagem.

Uma oficina sobre blog foi realizada em um dos laboratórios de informática da Faculdade de Educação - FACED, a informação de identificação de acesso (*login*) e senha foram socializados com todos da turma e um acordo ético foi discutido e firmado: ninguém poderia editar postagem alheia, apenas comentar e valorizar. Após algumas postagens estratégicas, segundo a professora, e tendo em vista nosso estudo de sua participação no blog, teve início uma ação docente contínua de comentar e postar, ainda segundo a professora, buscando provocar reflexões mais profundas, tanto dos temas discutidos nas aulas presenciais como de outros tantos que são pertinentes à Educação Matemática. Além disso, desde o início, começaram a aparecer, no blog, curiosidades e sugestões de recursos pedagógicos envolvendo a Matemática, evidenciando que “a curiosidade pelo que é publicado/comentado motiva-nos

às visitas diárias, tornando-nos leitores e autores ávidos, comprometidos com atualização constante e construção do espaço.” (PINTO; RODRIGUES e SOUSA, 2008, p. 314).

Numa análise global de sua construção, o *Matemáticos Educadores* serviu de estratégia curricular ao processo pedagógico da disciplina Estágio Supervisionado II – EDCA-82, no segundo semestre de 2008, estendendo-se, durante todo o ano letivo de 2009, nas disciplinas subsequentes: Estágio Supervisionado III – EDCA-83, ainda como estratégia curricular; e como acervo de referenciais teórico-práticos para a prática docente, em Estágio Supervisionado IV – EDCA-84. Desde as primeiras postagens, os blogueiros do *Matemáticos Educadores* perceberam também o potencial contributivo deste acervo ao exercício profissional docente futuro, fato que provavelmente levou a um esmero maior na qualidade do seu processo de construção.

O recurso do blog pode ser enriquecedor à formação da docência, tendo em vista o leque de possibilidades de entrelaçamento de discussões acerca da Didática, da História, da Filosofia da Matemática e da própria Matemática, bem como de outras áreas de conhecimentos, no contexto da Educação Matemática. (PINTO, RODRIGUES, SOUSA, 2008, pp. 309-310).

Vale salientar que chamamos de coadministração, neste trabalho, o direito coletivo da senha de acesso a postagens e edições. Essa decisão também foi coletiva e, segundo a professora, colocada em aula presencial, onde as opiniões convergiam para que todos tivessem direitos iguais e compromisso com a construção do ambiente virtual, tendo em vista, primeiro, o seu valor como recurso de estudo para todos.

Alguns contratos simples foram feitos: ética nas postagens e comentários, como respeito às opiniões e qualidade das interações; utilidade dos conteúdos da postagem, que tinham que ter relação com a Educação Matemática que queriam aprender, também conceber; respeito à norma culta da língua portuguesa, nas postagens, podendo haver deslizes nos comentários, já que esses não se limitariam ao grupo de coautores, além de terem uma característica informal.

Como relevante, destaco o contrato essencialmente ético que foi firmado oral e coletivamente, desde o nascimento do blog: ninguém poderia editar postagem alheia, respeitando a autoria; o nosso papel limitar-se-ia estritamente aos comentários, gerando um debate sobre a questão. Quaisquer embates teóricos ou outras discordâncias deveriam ser levados aos momentos presenciais, como ocorreram. Somente o próprio autor poderia rever a postagem para edição,

mesmo que todos tecnicamente pudessem fazê-lo, tendo liberdade para aceitar ou não as críticas.

Estava criado o blog *Matemáticos Educadores*, sob nosso olhar investigativo, uma comunidade cognitiva, motivada pela busca de referenciais teórico-práticos que orientassem a prática pedagógica da Educação Matemática, utilizado como meio alternativo de construção de conhecimentos – pesquisa e estudo, comunicação e expressão – através da participação espontânea de educandos matemáticos, livre de quaisquer valores quantitativos.

Seguindo a concepção holística de Educação Matemática da professora da disciplina EDCA-82, na qual se criou o blog, é nessa perspectiva que buscamos parâmetros às conclusões desta pesquisa, cujos pontos relevantes estudados passarão por uma análise concomitante à apresentação dos seus dados, no intuito de uma maior interação teórico-prática e de um caminhar contínuo à compreensão da medida de contribuição de um blog como o *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática.

4.2.2. A aprendizagem como ação de um grupo cultural bem identificado numa Comunidade de prática

[...] em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a situações e problemas distintos, está subordinado a um contexto natural, social e cultural. (D'AMBROSIO, 2007, p. 26).

*Learning is an integral part of our everyday lives. It is part of our participation in our communities and organizations.*²² (WENGER, 1998, p. 8).

[...] a aprendizagem será mais significativa quanto maior for o grau de interação e comunicação entre os participantes do processo, novas técnicas e tecnologias vêm sendo desenvolvidas, visando obter o máximo de aproximação nas atividades realizadas a distância, no ciberespaço. (KENSKI, 2008, p. 89).

No mundo virtual de educadores matemáticos do *Matemáticos Educadores*, pode-se observar, através dos textos dos comentários, a criação de laços distintos aos que são estabelecidos

²² A aprendizagem é uma parte integrante da nossa vida cotidiana. É parte de nossa participação em nossas comunidades e organizações. (Tradução livre da autora).

normalmente entre professor e aluno, com expressiva liberdade para criticar, opinar, dar ideias e até a construção conjunta de planejamentos e propostas pedagógicas reais. Isso está de acordo com a afirmação de Gutierrez (2006) de que a possibilidade da criação coletiva e a aproximação de alunos e professores são apontadas como as principais contribuições que os blogs podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem. A qualidade da participação dos seus blogueiros e suas interações fizeram com que colocássemos um blog como o *Matemáticos Educadores* na perspectiva de um ambiente propício ao comprometimento e à proatividade no sentido de busca de uma concepção de Educação Matemática.

A respeito disso, chamamos a atenção para algumas considerações pertinentes à postagem *Blog como recurso didático*, editada pela professora, em 18 de agosto de 2008, dois dias após a sua criação, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2008/08/blog-como-recurso-didtico.html>, com a seguinte provocação: *por que um blog à formação de Licenciados em Matemática?* Como respostas, as opiniões dos licenciandos se estenderam por mais de um mês desde a data da postagem, nos comentários dos seus coautores, os quais já foram trazidos, anteriormente, quando abordarmos alguns aspectos da relação entre identidade e qualidade da participação dos sujeitos.

Constatando-se a importância pedagógica e a responsabilidade com o desenvolvimento do novo ambiente de aprendizagem, declara a professora, as habilidades discentes de expressão na língua escrita e a disposição da turma para a aprendizagem foram os motivos principais para que, com menos de dois meses de uso do blog, ela pudesse fazer seu primeiro convite à produção acadêmica de um texto, cujo tema fosse o *Matemáticos Educadores*, na oportunidade do Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE/FACED-UFBA. De imediato, lembra a professora, cinco estudantes aceitaram o desafio, mas o trabalho acabou como produto docente e de mais dois licenciandos, que enfrentaram, pela primeira vez, um pequeno público exigente, ao fazerem uma comunicação científica intitulada *Matemáticos Educadores: o blog*.

Conforme a professora, quando abriram as inscrições para submissão de trabalhos ao *II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática*, já mencionado, a informação foi suficiente para que os mesmos coautores se mobilizassem na melhoria do texto anterior e na obediência às normas do novo evento. O relato de experiência foi aprovado com o título *Matemáticos Educadores: um blog na formação em Licenciatura em Matemática*, estando publicado nos

anais do evento, disponível em http://www.sbemba.com.br/anais_do_forum/relato_de_experiencia/RE8.pdf e em <http://edca82.blogspot.com/2008/09/ii-frum-baiano-das-licenciaturas-em.html>, servindo-nos de referencial teórico, e expressando uma primeira avaliação do blog, sob o olhar docente-discente de seus criadores-administradores.

Constatamos que o acesso ao blog ficou cada vez mais frequente e o nível acadêmico do mesmo começou a se evidenciar, entre os seus participantes. Tais características não passaram despercebidas à professora, nem aos licenciandos, nem a outros educadores matemáticos, sendo que um deles, em especial, André Ricardo Magalhães, na época doutorando em Educação Matemática, uniu-se aos coautores, que, no momento, já contava com mais uma estudante, trazendo, como já dissemos, uma argumentação teórica fundamentada nas Comunidades de Prática, na produção de um artigo, em caráter totalmente virtual, aprovado na *VIII Reunión de Didáctica de La Matemática del Cono Sur*.

Um aspecto interessante ao desenvolvimento do blog, já em EDCA-83, no novo semestre, com novos colegas, conta a professora, aconteceu quando foi marcada uma reunião com os coautores sobre como dar prosseguimento à administração do blog. Por unanimidade, todos acharam estratégico socializar a senha, ampliando o número de coautores, desde que os novos administradores respeitassem os acordos firmados para essa função.

Sempre, nessas reuniões, era ventilada a possibilidade do desrespeito a essas normas, e até de que algum dos administradores apagasse o blog, já comentada, mas a ideia era sempre descartada por conta da opinião de todos de que o blog nutriria uma importância à formação docente, crê a professora, principalmente no que se refere às necessidades imediatas dos estagiários: elaborações de planejamentos – planos de ação e de aulas; elaboração dos relatórios de estágio; e sugestões de atividades passíveis de utilização e adequação à efetiva prática dos estágios. Na expectativa constante do valor contributivo do *Matemáticos Educadores* é que, considera a professora, por unanimidade, todos os criadores-coautores e novos coautores tiveram igualdade de direitos, e sem privilégios, assumiram-se como coadministradores.

Como ilustração da situação supramencionada, num dos momentos de avaliação do blog, em EDCA-83, lembra a professora, um dos novos coautores postou um texto cuja chamada não

respeitava a norma culta da língua, em outra postagem havia um erro ortográfico. Essas situações foram levadas pelos próprios estudantes à discussão em sala de aula, e seus próprios autores ficaram incumbidos de reeditá-las, considerando as opiniões dos colegas.

Além disso, uma discussão interessante ocorreu por conta de duas postagens sobre o mesmo tema, jogos no ensino da Matemática, cuja segunda postagem surgiu como complementação da primeira. A crítica estava no título da postagem, que fugia ao tema do assunto postado. A preocupação de um dos licenciandos, Marcus Vinicius, foi incisiva, argumentando que a qualidade dos títulos das postagens está diretamente ligada à qualidade integral do blog. Sob seu ponto de vista, comungado por todos os presentes, os títulos são palavras-chave nos diversos sistemas de busca, na internet, e o *Matemáticos Educadores* só se prestaria como acervo de referências para educadores matemáticos se evidenciasse conteúdos da Educação Matemática, ganhando espaço na própria internet, como ambiente de pesquisa, e adquirindo também um caráter de transcendência.

Podemos constatar a importância desta ressalva acerca dos títulos das nossas postagens, no que se refere ao desenvolvimento de um ambiente virtual acadêmico, destacando três exemplos, cuja indicação do *Matemáticos Educadores* ocorre na primeira página de busca do www.google.com.br:

1º Exemplo: *XI Encontro de Matemática*, postagem de criação e abertura do *Matemáticos Educadores*, por Felipe Carlo, em 16 de agosto de 2008, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2008/08/xi-encontro-de-matematica-da-ufba.html>.

Esta postagem, por exemplo, que se caracteriza apenas por fornecer informações sobre o evento, promovido pelo próprio Instituto de Matemática da UFBA - IM, foi complementada, num comentário, seis dias após, de reiteração:

Fellipe Antônio complementa a informação: “Para o pessoal que ainda não se inscreveu, ou quer obter maiores informações basta acessar [...]”.

Ciente do interesse discente em participar do evento, a professora insere mais três comentários:

- o primeiro, de mediação pedagógica – “Vamos todos visitar o Laboratório de Matemática [...] Vamos ficar atentos aos recursos que podem enriquecer o nosso trabalho de professores de Matemática.”;
- o segundo, da decisão tomada em sala de considerar a participação de todos no dia da exposição – “Conforme o acordado, confirmo o nosso encontro no dia 02 de setembro, no IM. Até lá!”;
- e o terceiro, após o evento, de elogios à participação unânime dos estudantes – “Sei o quanto se empenharam

para a compreensão dos modelos do Laboratório de Matemática e também para fazer uma boa recepção aos estudantes curiosos. Vocês foram um show! Parabéns!”.

Imediatamente após o evento, no mesmo dia, João Paulo iniciou as edições das fotos, tendo o cuidado de identificar os expositores. Esse foi um momento oportuno para mais um comentário da professora, chamando a atenção para a relevância da atividade envolvendo modelos matemáticos relativos ao ensino fundamental, para o projeto coletivo, *Matemática: Aprendendo a Ensinar – MAE*, que, na época, estava ainda em fase de organização das ideias. Foi também, segundo a professora, e também sob nossa avaliação, o momento que provavelmente possibilitou a ampliação da visibilidade inicial do blog.

A professora comenta: “Felipe Carlo, [...] e Tâmara expuseram muita matemática do Ensino Fundamental. Isso pode ser interessante ao nosso projeto. E aí, topam?”.

Felipe Carlo responde: “A matemática e seus desafios deixaram os participantes do encontro radiantes e foi de muita gratificação para nós expositores. A matemática pode ser explorada em vários níveis, e isso nos deixa cada vez mais entusiasmados. Desafio topado!!!”

Essa dinâmica parece ter sido percebida imediatamente por João Paulo, que postou, em 05 de setembro de 2008, uma breve resenha sobre uma das palestras do evento. Para a professora, a participação de João Paulo abriu uma série de novas perspectivas ao blog e à construção de uma concepção de Educação Matemática. Na íntegra, essa postagem merece consideração, pela qualidade do texto e pela importância do assunto às discussões presenciais, conforme opinião da professora, e às conclusões deste trabalho:

Um olhar para a licenciatura matemática: Estamos cumprindo o nosso papel?

Este foi o título da palestra de Leandro Diniz (foto) no terceiro dia do XI Encontro de Matemática da UFBA. Em uma palestra com pouco mais de uma hora de duração, ele enfocou mais na Diretriz Curricular Nacional (já visto no nosso curso de Estágio Supervisionado II com a professora Olenêva), onde mostrou muitas habilidades que um profissional formado no curso de Licenciatura em Matemática deve possuir. Fez referências às suas experiências em sala de aula e salientou a importância de utilizar a experiência de vida do aluno para facilitar o processo de aprendizagem, exemplificando com o vídeo abaixo:

<http://br.youtube.com/watch?v=-r4piHxzjSs>

Exibiu também os primeiros minutos do vídeo "O barato de Pitágoras" (para mostrar a importância do conhecimento do educador matemático e a necessidade de se explicar o porquê) fornecido no seguinte link:

http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=20833

Ainda no tema dos porquês matemáticos, Leandro mostrou uma forma simples e divertida de como explicar ao aluno o porquê do "vai 1" (ele prefere a expressão "troca") na adição e o porquê do "toma emprestado" (ele prefere a expressão "transforma") na subtração. Ensinou (ou relembrou) a [Regra do Dedinhos](#), para substituir a tabuada de papel para as multiplicações de 6 a 10, mostrando como a Matemática pode ser fácil e interessante para as crianças.

Foi uma palestra muito boa e com certeza será aplicada na vida profissional de quem assistiu.

Fica a dica: <http://www.dominiopublico.gov.br/>, uma biblioteca digital fornecida pelo Governo Federal para o desenvolvimento da educação. No site há vídeos, livros, músicas, imagens etc. que podem servir para a nossa atuação em sala de aula.

Fica a dica 2: <http://www.grupoemfoco.com.br/>. Trata-se de um grupo de professores que se reúnem quinzenalmente para discutir o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Essa postagem pareceu-nos significativa à possível ampliação e estímulo do aspecto pedagógico do blog, pois trouxe uma síntese bem elaborada do evento, além de sugestões de vídeos, atividades, referências, e até de um grupo de estudos na área de Educação Matemática, em nosso município. Ressalto a lembrança de João Paulo dos estudos presenciais ocorridos no início da disciplina, referentes às Diretrizes Curriculares Nacionais- DCN para os cursos de Matemática, cujo conteúdo na íntegra, foi disponibilizado pela professora, no blog, em 19 de agosto, na oportunidade das discussões acerca das competências e habilidades, e do perfil do licenciado em Matemática.

2º Exemplo: Perfil do licenciado em Matemática, em <http://edca82.blogspot.com/2008/08/perfil-do-licenciado-em-matematica.html>, postado pela professora, em 19 de agosto de 2008, segunda semana da disciplina, tal como está apresentado nas DCN, como pauta para discussão também em aula presencial:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (BRASIL, Parecer CNE/CES 1.302, 2002)

O estudo inicial dessas diretrizes curriculares, no blog, colocou em pauta a discussão sobre as características desejadas ao licenciado em Matemática, focando os aspectos humanos e sociopolíticos deste educador. Tratava-se, conforme constatou a professora, de uma abordagem nova aos licenciandos, uma vez que a maior parte de sua formação até então estava voltada para o estudo da Matemática, mesmo nas vivências com os modelos matemáticos, no Laboratório de Ensino de Matemática e Estatística – LEMA-UFBA, onde a ênfase, na sua opinião, é dada à compreensão conceitual.

Essa nova abordagem dada ao papel do professor de Matemática parece à professora ter provocado algumas inquietações, mas determinação na maioria dos licenciandos estagiários, ávidos por descobrir o melhor caminho para a concretização de um plano de ação da turma, o

projeto MAE, ainda em fase de tempestade de ideias, e dos seus próprios planos de ação prestes a desenvolver, todos, pela primeira vez, numa escola, na época. Endereço da postagem <<http://edca82.blogspot.com/2008/12/modelo-de-plano-de-ao-para-estagio-iii.html>>, também na primeira página da pesquisa Google, na busca por *modelos de plano de ação para estágio* ou simplesmente *plano de ação para estágio*.

Nesse sentido, para o processo pedagógico da disciplina, julga a professora que o blog representou um espaço de interações muito relevante, pois os planos de ação foram discutidos em trio. Cada trio elaborou um plano e postou no blog, avaliando os demais planos postados enquanto reavaliava os seus. A partir das participações e interações, conforme pode ser constatado no blog, houve discussões e uma eleição para um modelo de plano que melhor representasse as intenções pedagógicas da turma, aqui entendidas como uma concepção de Educação Matemática. Bom salientar que este modelo era uma solicitação da turma desde o início do semestre, quando soube que uma das avaliações institucionais quantitativas previstas para a disciplina seria a elaboração de um plano de ação para as séries finais do ensino fundamental.

Como o desenvolvimento do blog tinha um caráter de complementaridade em relação aos estudos e discussões presenciais, salientamos que muitas das suas postagens contemplaram conteúdos e/ou temas que serviriam de pauta para debates presenciais. Considerando um diagnóstico docente breve dos conhecimentos prévios dos licenciandos sobre os aspectos legais de sua formação, a professora decidiu dispensar o estudo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, trabalhada em uma disciplina de Educação, mas era preciso, em primeira mão, em sua opinião, trazer à tona documentos que direcionavam a formação inicial de um licenciando prestes ao exercício da docência em Matemática. Por esse motivo, segundo a professora, ainda no mês de sua criação, em agosto de 2008, verifica-se uma ênfase docente nos aspectos oficiais da formação inicial do educador matemático:

- Perfil, competências e habilidades do licenciado em Matemática - prescritos nas Diretrizes Curriculares e os Nacionais, já mencionados, estudados na íntegra, nos momentos presenciais.

A respeito das interações relativas à questão perfil do licenciado, após a discussão no blog, a professora puxa a discussão com a seguinte provocação:

[...] o trabalho pedagógico desenvolvido na disciplina Estágio Supervisionado II está contribuindo para a formação do seu perfil de Licenciado em Matemática, conforme as DCN?

Felipe Carlo disse: “[...] acredito que a disciplina Estágio II com sua busca por modelos, maneiras e visões diferenciadas de tecnologias de ensino vêm colaborando para o desenvolvimento das habilidades profissionais de um Licenciado. A busca por novos conhecimentos e a troca mútua de informação, entre elas através do blog, pelos alunos contribuem para a formação e aprendizado de todos.

Fellipe Antônio mostra-se mais crítico em relação ao processo de formação de um licenciado, ampliando essa perspectiva de formação para um processo contínuo: “Todo e qualquer tipo de experiência com a qual nos deparamos termina por influenciar nosso perfil, seja momentaneamente ou definitivamente. Por isso acho prematuro prever o impacto de uma disciplina que ainda não terminou sobre "meu perfil" (eu acredito que esse perfil só ficará pronto mesmo no dia que morrer: todo dia é dia de repensar quem sou!). O que eu posso dizer é que certamente esta disciplina - assim como as diversas experiências dela advindas - me faz refletir sobre que tipo de profissional (ou educador, para ser mais preciso) eu "estou" e que tipo de profissional eu "quero ser": não é porque tem um papel dizendo que eu devo ser assim ou assado que eu vou me configurar assim, isso perpassa por "*quem eu sou*", e por quem eu quero ser. Este "perfil do egresso" é mais um ideal daquilo que a realidade precisa do que um produto final: **TODOS ESTAMOS SUJEITOS A MUDANÇAS!** Até porque uma das mais preciosas capacidades humanas é a da auto-reflexão ("*quem sou?*" e *quem quero ser?*").” [ênfase do autor do comentário]

[...] o educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, ele deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos. Nessa linha de abordagem, o estágio é essencial nos cursos de formação de professores [...] (BRASIL, 2002).

No que diz respeito às competências e habilidades do licenciado em Matemática, a professora entra com provocação similar à anterior, cujo conteúdo está disponibilizado em <<http://edca82.blogspot.com/2008/08/competncias-e-habilidades.html>>:

[...] o trabalho pedagógico da disciplina Estágio Supervisionado II está contribuindo para o desenvolvimento de competências e habilidades ao Licenciado em Matemática, conforme as DCN?

Vale o comentário de Fellipe Antônio que culmina numa reflexão autoavaliativa:

“Acredito que durante a disciplina estamos tendo momentos de reflexão acerca dessas competências e habilidades, isto já é um começo para adquiri-las; sem falar que existe a real preocupação em contemplar esses tópicos tanto pela ementa quanto pelo cronograma proposto pela professora. Porém vale a ressalva de que a formação de um profissional não está condicionada somente a um fluxograma, cabe ao estudante buscar sempre complementar sua formação: Habilidade é algo que se trabalha, se exercita, se adquire. Que fique claro porém, que a função do fluxo é fornecer um mínimo de experiências (traduzidas na disciplina) que permitam a construção destas competências e habilidades. Parando pra pensar um pouco, não sei se vou ser esse todo que esperam de mim...”

A professora responde ao comentário de Fellipe: “conhecendo o que se espera da nossa profissão já é um bom passo para buscar condições ao desenvolvimento das competências e habilidades para exercê-la.”

- Parâmetros curriculares pertinentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais referentes ao terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental para a área de Matemática, disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/08/pcnmatematica.html>>, dos quais selecionamos alguns trechos para discussão e estímulo à prática pedagógica posterior, prestes a ser iniciada nesse nível de ensino.

De maneira geral a escola, hoje, se organiza e difunde os conhecimentos matemáticos partindo de uma concepção idealizada do que seja esse conhecimento e de como ele deva ser ensinado/aprendido, sem considerar a existência de estilos cognitivos próprios a cada indivíduo e sem levar em conta que habilidades cognitivas não podem ser avaliadas fora de um contexto cultural. Com essa atitude cometem-se agressões culturais, rotulando e discriminando alunos, em função de certas predominâncias de ordem sociocultural. (BRASIL, 1998, p. 29).

Nessa postagem, a professora faz uma breve chamada sobre os PCN e, em seguida, apresenta a seguinte proposta para discussão:

Tomando por base este documento, sugiro alguns pontos para nossa reflexão:

1. Que papel desempenha a Matemática no Ensino Fundamental?
2. Quais os conhecimentos matemáticos esperados para um estudante que concluiu as séries iniciais do Ensino Fundamental? Ou, com que conhecimentos matemáticos um estudante deve ingressar nas séries finais do Ensino Fundamental?
3. Como você avalia a importância dos Temas Transversais para o trabalho pedagógico da Matemática?
4. “(...) As atitudes têm a mesma importância que os conceitos e os procedimentos, pois, de certa forma, funcionam como condições para que eles se desenvolvam”. (BRASIL, 1998, p.50). Comente esta afirmação.

Em resposta, constatamos os seguintes comentários:

Adam disse: “A matemática no ensino fundamental, pode, se bem ensinada, propiciar ao aluno uma interação entre ele e o mundo de forma que às coisas do seu cotidiano ele possa usar a matemática a citar, por exemplo: o preço pago por uma corrida de táxi. O ponto Matemática e temas transversais me chamou a atenção, pois devemos fazer alguns trabalhos que propiciem ao aluno atividades interdisciplinares, que, façam em interação com outras disciplinas um estudo da nossa realidade. No que diz respeito ao ponto matemática e construção da cidadania, o que me fez refletir foi: como a Matemática pode dar ao indivíduo a condição do mesmo elaborar estratégias. Se possível professora, toque neste ponto nas próximas aulas. [...]

A professora, concordando com a fala do estagiário, solicita-lhe: “Puxe o assunto, em aula, que nós discutiremos. Também acho essas questões muito relevantes à formação acadêmica do licenciado em Matemática.”

Tâmara disse: “A matemática no ensino fundamental é um momento muito relevante e delicado, pois é nesse momento que o aluno se encontra realmente com o mundo das operações, contagens e mais um monte de conteúdos que deveriam ser aprendidos e muitas vezes são decorados. Esse é o momento das perguntas: Pra que serve isso? Onde eu vou usar isso na minha vida? Pra que existe matemática? Essas perguntas podem ser respondidas quando o professor inclui em suas aulas os temas transversais, mostrando assim a seus alunos que a evolução do mundo e a matemática andam de mão dadas.”

Julio Cesar comenta, relacionando o assunto às concepções de Matemática, discente e docente: “Hoje percebi um grande defeito na concepção dos alunos com respeito ao ensino da matemática. Não se há preocupação em saber

o porquê e sim em como fazer. Há uma ênfase em determinado algoritmo, ou seja, no processo que se utiliza para se chegar à solução e não em porquê que esse algoritmo funciona. É preciso mudar essa concepção, e entender que a matemática não é feita de métodos que exercitam apenas a memorização, mas não capacita os alunos a terem o raciocínio matemático.”

João Paulo fecha os comentários abordando aspectos sociais da Matemática e do seu ensino: “A matemática está em todas as áreas do campo profissional. Sua presença, no ensino fundamental, no mínimo, dá base ao aluno no seu futuro como médico, engenheiro, economista, dançarino etc. Mas não só para o profissional que há contribuição da matemática, ela também possibilita a resolução de problemas do dia-a-dia e enriquecimento da linguagem. Os temas transversais, aplicados na matemática, são importantes para que o aluno perceba essa dimensão da ciência matemática e perceba o seu valor social. Para isso, a motivação é indispensável e é ela que impulsiona o aluno a aprender os conceitos e procedimentos.”

- Pilares para a educação à luz de *Os Quatro Pilares da Educação para o século XXI*, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2008/08/unesco-os-quatro-pilares-da-educao.html>, divulgados em uma notícia da *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization*²³ – UNESCO, proveniente de um pronunciamento sobre o papel desses pilares ao desenvolvimento humano, os quais foram discutidos um a um, caindo em educação integral, e no papel do professor de Matemática.

Pouco mais de um mês após a postagem, Felipe Antônio demonstra uma intimidade bem maior com a professora, posicionando-se criticamente quanto à qualidade da sua postagem, no seguinte comentário:

Uma coisa neste post me chama atenção: a professora não colocou quais seriam os quatro pilares da educação. Uma lida rápida na referência permite identificá-los:

- 1- Aprender a conhecer;
- 2- Aprender a fazer;
- 3- Aprender a viver juntos;
- 4- Aprender a ser.

Identificados os pilares da educação, passo ao meu comentário.

Diante das necessidades de nossos dias, estes pilares me parecem coerentes:

- > É preciso inculcar em nossos estudantes o gosto pelo conhecimento (aprender a conhecer) tanto por ser isto algo importante para o desenvolvimento deles enquanto pessoas quanto para a continuidade do desenvolvimento da civilização humana
- > Igualmente importante é que se proponha ao aprendiz a tarefa de fazer algo, tanto para que ele esteja familiarizado com os desafios quanto para que esteja preparado para inovar.
- > Em nossa sociedade saber lidar com o diferente é sem dúvida um desafio cada vez mais comum, sem falar que é justamente pela falta desse viver junto que tantas atrocidades acontecem.
- > Por fim saber ser, indica conhecer a si tanto para que se possa perceber-se como pessoa quanto para que se possa adequar-se ao que se quer ser.

Convém mencionar que essa postagem indica um link para leitura na íntegra de uma notícia da UNESCO, cujo conteúdo não está mais disponível na internet. No entanto, a consideração desta postagem, aqui neste trabalho, deve-se mais à importância do seu conteúdo, como

²³ Organização Educacional, Científica e Cultural das Nações Unidas. (Tradução livre da autora).

recomendação à sustentação do trabalho pedagógico. Pudemos observar que, embora não se possa mais acessar a matéria na íntegra, a chamada, no blog, é convidativa, instigando a curiosidade, e representa, sob nosso ponto de vista, um destaque de um dos seus trechos, bem representativo e coerente ao título: *UNESCO – Os quatro pilares da Educação*:

[...] que educação é necessária? A UNESCO reuniu alguns dos maiores luminares do mundo na Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, que deu a lume o relatório "Educação: um tesouro a descobrir" (Delors et al., 1996). Com efeito, o tesouro da educação, passados alguns anos, ainda não foi plenamente descoberto, como sugerem as indagações acima, relativas a um conceito ampliado de desenvolvimento e às suas implicações com valores, atitudes e comportamentos individuais e coletivos. Todavia, tendo em mente reflexões como essas, a Comissão destacou quatro pilares que são as bases da educação, ao longo de toda a vida, para o século que já começou e até nos surpreende com os seus percalços.[...]

Observamos também que, mesmo com texto convidativo à pesquisa sobre o assunto, a postagem apresenta uma falha da professora ao não citar devidamente a referência, dificultando a sua busca específica, sequer para referenciar esse trabalho.

Para desempenhar seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno, o professor precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de Matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos. (BRASIL, 1998, p. 36).

O grande desafio é desenvolver um programa dinâmico, apresentando a ciência de hoje relacionada a problemas de hoje e ao interesse dos alunos. Não é difícil dar uma fundamentação teórica para a necessidade de um tal enfoque. Mas como levar isso à prática? (D'AMBROSIO, 2007, p. 32-33).

Os conteúdos das DCN e dos PCN, segundo a professora, levaram a uma compreensão mais clara da amplitude do que é ser educador matemático, especialmente quando foi levada à classe a discussão sobre a relação das concepções docentes, no caso, de Educação, de Matemática e de Educação Matemática, com a prática pedagógica docente da Educação Matemática.

Julgamos que esse tema, num grupo cultural bem identificado, de licenciandos em Matemática, pode ter sido bem contributivo à construção das concepções individuais, mesmo quando é sabido que mudanças, nesse sentido, constituem-se uma dificuldade e não se limitam ao processo de formação, tal como concebe Ponte (1992) que “a formação pode contribuir para a mudança de concepções, mas estas não ocorrem só no quadro de processos de formação.” Ainda sobre a mesma questão:

[...] as crenças e concepções são exclusivamente uma matéria do foro pessoal. [...] As dificuldades dos professores com a reflexão [...] podem derivar de aspectos profundos da sua cultura, com concepções profundamente enraizadas sobre o que é ser professor. Estes aspectos são muito mais difíceis de mudar do que a mera aderência a uma nova orientação pedagógica. (PONTE, 1992).

Ponte (1992) menciona a necessidade do desenvolvimento de um novo quadro cultural. O *Matemáticos Educadores*, nessa perspectiva, pode ser visto como um quadro com inclinações à incorporação de uma nova cultura para o planeamento e a prática pedagógicos - uma nova concepção de Educação Matemática – passível de ocorrência de diversas participações, intervenções e interações. Sobre esse crescimento profissional dos professores, pondera:

Isso não pode acontecer como resultado de uma única intervenção, mas apenas como resultado de uma evolução necessariamente lenta que exige a conjugação de muitos factores. [...] Em simultâneo com todas estas transformações, é igualmente indispensável que aos professores sejam proporcionadas uma variedade de oportunidades de formação. [...] A formação tem de se basear nas práticas, mas não se pode limitar a estas. Tem de incluir “desvios por fora” que permitam ver coisas de novos ângulos. Novas concepções exigem um vocabulário estruturador que permita aos professores falar das suas novas ideias e experiências de ensino. (PONTE, 1992).

No mesmo artigo, ressaltamos os seguintes elementos trazidos por Ponte (1992) como fundamentais a considerar nos processos de formação:

[...] a dinâmica do processo, envolvendo trabalho de grupo e uma saudável relação entre todos os participantes, incluindo aqueles que têm responsabilidades na formação; as actividades, proporcionando uma interacção com as práticas do professor e suscitando as oportunidades adequadas de reflexão [...] No entanto, a formação não deve ser vista como podendo só por si conduzir à mudança das concepções e das práticas, sendo o seu alcance dependente do contexto geral em que se desenvolve. (PONTE, 1992).

Esses aportes teóricos levaram, como estudo complementar, no blog, segundo a professora, à postagem *Professores de Matemática e concepções*, disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/08/professores-de-matematica-e-concepes.html>>, desde 25 de agosto de 2008, que traz como referência o artigo de João Pedro da Ponte, *Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação*, onde se verificam diversos questionamentos envolvendo o tema:

Os professores de Matemática são os responsáveis pela organização das experiências de aprendizagem dos alunos. Estão, pois, num lugar chave para influenciar as suas concepções. Como vêem eles próprios a Matemática e o modo como se aprende Matemática? Qual a relação entre as suas concepções e as dos seus alunos? Que sentido faz falar de concepções, distinguindo-as de outros elementos do conhecimento, como por exemplo, das crenças? Qual a relação entre as concepções e as práticas? Qual a dinâmica das concepções, ou seja, como é que estas se formam e como é que mudam? Qual o papel que nestas mudanças podem ter os processos de formação? (PONTE, 1992).

Julgamos que esta postagem evidencia, no *Matemáticos Educadores*, os primeiros passos da formação da responsabilidade do educador matemático para com os propósitos da escola e da sociedade, na expressão, por meio da participação em comentário, da compreensão de que o planejamento do trabalho docente está atrelado ao planejamento maior da escola, materializado no seu projeto político-pedagógico. Ver interação, na sequência dos comentários, acerca do tema concepções e professores de Matemática:

Felipe Carlo diz: “Pelo que pude observar, o estudo feito mostra uma falta de interesse por parte dos professores em buscar conhecimentos novos e uma falta de estrutura educacional que estimule e possibilite essa busca, tornando o profissional de ensino desmotivado e esvaziando "a função docente".

Adam comenta: “De uma forma geral, a minha leitura sobre o texto, me fez refletir sobre as concepções. Mas o ponto que mais me chamou a atenção, foi o esquema que mostra que tudo depende um projeto pedagógico. A escola precisa estar em constante processo de adequação à sociedade”

A professora puxa assunto sobre o projeto político-pedagógico da escola, mas não recebe retorno: “O projeto pedagógico dá identidade e autonomia à escola, pois ele deve refletir a realidade e os interesses da comunidade.”

Segundo a professora, o assunto é levado à sala de aula a partir de uma abordagem sobre a responsabilidade docente para com esse projeto escolar, tendo em vista o prescrito na LDB:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

- I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III - zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade. (BRASIL, 1996).

No contexto dessas características e atribuições docentes, prescritas e almejadas nos documentos vigentes que orientam e direcionam o fazer pedagógico, em nosso país, sob a

concepção docente desta turma, era demandado, na opinião da professora, um estudo que colocasse os licenciandos diante do desafio contemporâneo de ser um educador matemático, ainda no primeiro mês da ambientação virtual, no *Matemáticos Educadores*.

Para a professora, uma mediação para o debate teórico e estudos mais profundos sobre a Educação Matemática e sobre o ser educador matemático, especialmente em nosso país, deve partir de uma abordagem acadêmica provocativa, ampla, clara e simples, porque é preciso impregnar o leitor com raciocínios e emoções que o levem ao “espírito” da discussão contemporânea sobre o assunto. É preciso, ainda na opinião da professora, que os educandos matemáticos fiquem, desde o início do curso, imbuídos das ideias que passeiam na Educação Matemática e do sentimento do que é ser educador matemático, o que se faz necessário à construção de uma concepção própria da Matemática e da Educação Matemática.

A matemática, como todas as formas de conhecimento, está em permanente evolução. Obedece ao ciclo do conhecimento e tem seus momentos de geração, organização intelectual e social, e difusão. Particularmente importante para nós é a difusão, pois dentre as mais comuns formas de difusão está a educação. Uma das questões mais intrigantes é entender a transição da geração do conhecimento matemática até sua difusão. Isto é, do fazer matemática ao ensinar matemática. (D’AMBROSIO, 1999b).

Os licenciandos em Matemática, como já mencionado nesse trabalho, na época, apresentavam um vasto estudo da Matemática, mas quase um desconhecimento da área de Educação Matemática, apesar da maioria já ter setenta e cinco por cento das disciplinas cursadas. A iminência da prática pedagógica, na regência de estágio, era motivo de ansiedade. Era preciso, partimos dessa premissa ao desenvolver esta pesquisa, buscar e construir uma concepção de Educação Matemática, a qual foi estudada a partir do *Matemáticos Educadores*. Estavam diante de um desafio: do saber matemático ao fazer pedagógico.

3º Exemplo: *Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da Educação*.

Utilizando diversas formas de busca, o Google, em primeira página, leva ao *Matemáticos Educadores*, quando o pesquisador busca o texto *Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da educação*, de Ubiratan D’Ambrosio (1999b), já mencionado no início desta dissertação como uma transcrição da conferência de abertura do 2º Encontro de Educação

Matemática do Rio de Janeiro.

Professor é aquele que professa ou ensina [...] Educador é aquele que promove a educação. A missão do professor não é usar sua condição de professor ou ensinar uma disciplina para fazer proselitismo, isto é, converter para a sua disciplina, mas sim usar sua disciplina como instrumento para atingir os objetivos maiores da Educação. Em outros termos, subordinar sua disciplina, isto é, os conteúdos, a objetivos maiores. (D'AMBROSIO, 1999b).

A professora gosta desse texto, pois vê nele uma possibilidade de se chegar ao aceite do convite do ser educador matemático, a partir do aceite do desafio de tornar-se um elo-pesquisador entre a teoria e a prática, tal como concebe D'Ambrosio (2007), imbuído da compreensão freiriana (1996) de esperança de mudança, tal como Freire se coloca ao ser entrevistado, como já mencionado, por D'Ambrosio:

[...] a gente assumiu a inconclusão e ao assumir a inconclusão, a gente é levada à busca. [...] Não há busca desesperançada. É um contra-senso. [...] o saber de que mudar é difícil, mas é possível. [...] Esse saber precisa ser discutido, não imposto, mas tem que ser posto em cima da mesa, para que o jovem que está se formando para ser professor amanhã, repouse nesta verdade: eu me movo como professor porque apesar de saber quão difícil é mudar, eu sei que é possível mudar. Pode ser até que o agente da mudança mais radical não seja nem sequer minha geração, mas sem a minha geração a outra não vai mudar. (D'AMBROSIO, 1996).

Esse texto de D'Ambrosio foi estudado em aula logo após a leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, nas semanas iniciais da disciplina EDC A-82, coerentemente à data de sua postagem, no blog. Acredita a professora que por ser um texto proveniente de uma conferência, alimenta um ar simultaneamente desafiador e convidativo, gerando dúvidas, contestações, debates, desconstruções e, conseqüentemente, construções de novas concepções, no caso, da Matemática e da Educação Matemática. Para a professora, esse texto reúne as características julgadas por ela como relevantes ao contato inicial do licenciando com a Educação Matemática: abordagem acadêmica provocativa, ampla, clara e simples. Comungando da sabedoria freiriana:

[...] na medida em que você não faz simplismo, mas torna simples, a compreensão da existência matemática da existência humana, aí não há dúvida nenhuma que você perceberá a importância dessa compreensão matemática, tão grande quanto a linguagem. (D'AMBROSIO, 1996, s/p).

A escolha de D'Ambrosio como referencial-chave do debate teórico, no blog, viria, cria a professora, estender e imbuir o grupo da discussão e do estímulo ao estudo de outros aspectos da Educação Matemática, que lhe fossem interessantes ao saber pedagógico, específico desta área de conhecimento, em evidência na disciplina, como o desafio maior e imediato de unir os saberes matemáticos ao fazeres pedagógicos. Ainda na opinião da professora, D'Ambrosio apresenta um vasto estudo teórico na área, capaz de fomentar o espírito docente investigativo para as tendências contemporâneas da Educação Matemática e de relevar à prática pedagógica, especialmente no que se refere aos conhecimentos da História e da Filosofia da Matemática.

No texto em evidência, a justificativa de que o que consta nos programas será útil para algo, não convence D'Ambrosio (1999), que defende que a prioridade não pode ficar em ensinar a Matemática pela Matemática, questionando ousadamente até a possibilidade do fim da Matemática, nos currículos escolares. Para tal, o autor apresenta:

Duas sugestões que podem tornar a Matemática uma disciplina apreciada e útil na escola:

1. Integrar a Matemática no mundo moderno, discutindo e analisando os problemas maiores da humanidade;
2. Recuperar o lúdico na Matemática. (D'AMBROSIO, 1999b).

Ouvir essa provocação de ver o fim da Matemática nos currículos, segundo a professora, gera um certo desconforto, que não fugiu aos licenciandos, mas, provavelmente, sob nosso olhar, veio tecer o desenvolvimento do *Matemáticos Educadores* para uma abordagem mais diversa, como poderemos ver adiante, focado no apreço ao lúdico, em especial aos jogos, e na contextualização, caracterizada, no blog, como uma busca contínua, às vezes até competitiva, de motivos matemáticos, nas suas vivências pessoais e escolares, e nos saberes cotidianos, que ganhassem sentido e significado no trabalho pedagógico escolar.

Essa postagem, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2008/08/do-saber-matemtico-ao-fazer-pedaggico-o.html>, pela professora, em 22 de agosto, indica o texto *Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da educação*, com a seguinte chamada:

Este texto de D'Ambrosio é bastante provocativo. Quais os aspectos mais relevantes à nossa reflexão?

Em resposta, eis algumas participações:

Adam disse: “Me chamou bastante a atenção, a literacia, uma vez que nossos alunos estão muito presos a cálculos e fórmulas.”

Para Tâmara, “todo professor em primeiro lugar tem que ser um educador, tem que preparar seu aluno para a vida e não, no caso da matemática, para ser um matemático. Ele deve ter em mente sempre o porquê, o que e como ele deve ensinar; e esse como deve passar sempre pela contextualização dos conteúdos e não no simples ato de decorar algoritmos. Deve-se sempre, portanto, combinar o individual e o social.”

A professora puxa o assunto do comprometimento do professor com as mudanças: “o fato é que devemos começar as mudanças de alguma maneira, e o professor continua sendo um grande vanguardista. Sentimos e sabemos que há equívocos no ensino da matemática, por conta dos resultados negativos de aprendizagem. De braços cruzados é que não podemos ficar, concordam?!”

Uma estagiária comenta que “o desafio da educação, e em particular da Matemática, é a contextualização dos conteúdos de modo que seja acessível a compreensão da maioria a que se destina, despertar no aluno o interesse pela Matemática.

Mas, as vezes a contextualização de certos assuntos fogem da alçada das regras, definições e propriedades Matemática. Voto pela contextualização desde que não sejam usados artifícios que possam distorcer as regras. E além disso, quando há a contextualização do assunto onde exige do aluno a INTERPRETAÇÃO (acredito neste problema, em particular) daquilo que é passado muitas vezes este fica "viajando", e não percebe qual é o objetivo do assunto.”

Outra estagiária acredita que “o que todo professor deve tentar mostrar é a "naturalidade do exercício matemático", como disse Paulo Freire. O que falta é a contextualização da matemática. Fazer com que o aluno utilize o que ele aprendeu em sala de aula na sua própria vida. Esta tem que ser a principal preocupação: fazer com que o aluno possa interagir com a matemática. E isto é um grande desafio!”

A professora alerta: “observem que nossa preocupação reside sobre a nossa futura atuação, na Educação Básica, que tem como finalidade a formação da cidadania. Deste modo, contextualização, naturalidade do conhecimento, aplicações cotidianas, etc. são sempre bem-vindas ao processo pedagógico.”

Como uma Comunidade de prática, caracterizada por um grupo bem identificado de educandos matemáticos, consideramos que o *Matemáticos Educadores* tornou-se, em 2008, um corpo de conhecimentos de Educação Matemática, que deu sentido à formação crítico-reflexiva dos seus participantes, sob mediação docente, mas por eles mesmos, a partir de suas próprias descobertas sobre o assunto, seja através da extensão dos estudos presenciais, seja no processo de buscas de novos conteúdos para publicação, seja nas leituras críticas, ou interlocuções, das opiniões/sugestões/críticas, presentes nos comentários, ou seja na responsabilidade de construção de referenciais teórico-práticos de fácil acesso, quando no exercício futuro da docência, nas práticas de estágio e profissional.

Como estratégia curricular, o blog apresenta, no período pesquisado, uma dinâmica própria dos seus autores, cujas opiniões aparecem entrelaçadas às opiniões e mediações da professora. As discussões, no entanto, conforme declaração de todos os pesquisados, não se limitou ao blog, mas à flexibilidade curricular presencial-virtual que se desenvolveu na disciplina,

constituindo-se, como já vimos, num processo semipresencial. Entretanto, o foco no blog, neste trabalho, está também relacionado à sua validação como estratégia curricular.

O currículo dinâmico reconhece que nas sociedades modernas as classes são heterogêneas, reconhecendo-se entre os alunos interesses variados e enorme gama de conhecimentos prévios. Os alunos têm naturalmente grande potencial criativo, porém orientado em direções imprevistas, e com as motivações mais variadas. O currículo, visto como estratégia de ação educativa, leva-nos a facilitar a troca de informações, conhecimentos e habilidades entre alunos e professor/alunos, por meio de uma socialização de esforços em direção a uma tarefa comum. (D'AMBROSIO, 2007, p. 89).

Portanto, o *Matemáticos Educadores* apresenta diversas características da estratégia curricular de D'Ambrosio (2007), e destacamos um ponto convergente com o que representa a participação nas Comunidades de Prática de Wenger (1998), no sentido de que, em quaisquer contextos onde ocorre uma ação comum, a concretização do objetivo comum ocorre como um empreendimento de todos. Nessa perspectiva, a aprendizagem do que é Educação Matemática, no *Matemáticos Educadores*, pode ser entendida como a própria participação ativa na prática social – a convivência sociovirtual - que associamos, neste trabalho, ao processo de desenvolvimento do blog – construtora de identidades em relação a essa comunidade, o ser educador matemático.

Em um currículo dinâmico, “cada um contribui com o que sabe, com o que tem, com o que pode, levando seu empenho ao máximo na concretização do objetivo comum.” (D'AMBROSIO, 2007, p. 89). É a aprendizagem como identidade, em cada um dos objetivos, dos empreendimentos, em sua dimensão temporal:

The temporal dimension of identity is critical. Not only do we keep negotiating our identities, but they place our engagement in practice in this temporal context. We are always simultaneously dealing with specific situation, participating in this histories of certain practices, and involved in becoming certain persons. As trajectories, our identities incorporate the past and the future in the very process of negotiating the present. They give significance to events in relation to time construed as an extension of the self. They provide a context in which to determinate what, among all the things that are potentially significant, actually becomes significant learning. A sense of trajectory give us way of sorting out what matters and what does not, what contributes to our identity and what remains marginal.²⁴

²⁴ A dimensão temporal da identidade é crítica. Não só mantemos a negociação de nossas identidades, mas eles colocam em prática o nosso compromisso neste contexto temporal. Estamos sempre simultaneamente lidando com situações específicas, participando nessas histórias de certas práticas, e envolvidos nas transformações de certas pessoas. As trajetórias, nossas identidades, incorporam o passado e o futuro, mesmo no processo de

(WENGER, 1998, p. 155).

No contexto de nossa pesquisa, o *Matemáticos Educadores* está sendo tomado como um empreendimento de todos, como um objetivo comum, do qual participam ativamente membros de um grupo de licenciandos, cujas identidades estão sendo negociadas na busca do que é e do que não é relevante às suas concepções de Educação Matemática. Nessa perspectiva de desenvolvimento cognitivo do que é Educação Matemática, cabem o blog como estratégia curricular e a definição de Educação que caminha no mesmo sentido:

Educação é uma estratégia desenvolvida pelas sociedades para facilitar e estimular a ação comum ao mesmo tempo em que dá a cada um oportunidade de atingir seu pleno potencial criativo. [...] A redução de tensões competitivas e sua substituição pela cooperação são um fator positivo no estímulo à criatividade.

A função do professor é a de um associado aos alunos na consecução da tarefa, e conseqüentemente na busca de novos conhecimentos. Alunos e professores devem crescer, social e intelectualmente, no processo. (D'AMBROSIO, 2007, p. 89-90).

Consideramos, portanto, o potencial do *Matemáticos Educadores* como contexto sociocultural, no ciberespaço, cujo conhecimento de Educação Matemática é gerado a partir das respostas a situações postas pelos próprios membros do grupo, cujas aprendizagens são resultados das suas participações, através das negociações das suas identidades.

Ressaltemos que todos os pontos-chave dessas aprendizagens são colocados à apreciação dos que negociarão seus significados, inclusive da professora-mediadora, mesmo quando esses se referiram a diretrizes e parâmetros oficiais que direcionam a formação profissional. Esse caráter de negociação aparece até na própria discussão do uso do blog como recurso pedagógico a estagiários de Matemática, conforme vimos, da qual destacamos a alternativa apontada por Fellipe Antônio, de que é pode motivar “estudantes e educadores a trocar experiências e construir saberes. [...] uma extensão da sala de aula, um espaço para além de uma realidade física”, e, apenas pela forma com que sintetizou sua defesa, a conclusão de João Paulo de que “acabou o reinado absoluto dos logs [referindo-se aos logaritmos] agora os

negociação do presente. Elas dão significado aos acontecimentos em relação ao tempo construído como uma extensão de si mesma. Elas fornecem um contexto no qual para determinar o quê, entre todas as coisas que são potencialmente significativas, torna-se realmente aprendizagem significativa. Um sentido de trajetória nos dá caminhos de resolver o que interessa e o que não, o que contribui para a nossa identidade e o que permanece marginal.

blogs, flogs, fotologs podem fazer parte do ensino da matemática.”

Foi no blog que se divulgou e se negociou a aula extraclasse durante o XI Encontro de Matemática, e até se resenhou sobre o evento, socializando as indicações de filmes, leituras, grupos de estudos na área. Foi, em discussão no blog, que Felipe Antônio, ao conhecer o perfil do licenciado em Matemática, refletiu, duvidou “não sei se vou ser esse todo que esperam de mim...”. Foi na leitura de textos indicados no blog, que se expressou o desejo de maior aprofundamento de estudo, como nos estudos dos PCN, sobre temas transversais e interdisciplinaridade, que Adam solicita: “se possível professora, toque neste ponto nas próximas aulas.” No blog também era permitido se contrapor às colocações docentes, como ocorreu, por exemplo, na postagem sobre os quatro pilares da Educação para o século XXI, na qual sequer havia a citação dos mesmos – “a professora não colocou quais seriam os quatro pilares da educação”, disse Felipe Antônio, criticando e apresentando os pilares. Até a escolha de um modelo de plano de ação, através de um processo de elaboração-exposição-eleição, ocorreu no blog.

No sentido mais específico da Educação Matemática, algumas considerações discentes, no primeiro mês de criação do blog, já expressavam alguma concepção mais específica de Educação Matemática, como por exemplo, quando Tâmara fala sobre o que é ser educador, dizendo que “tem que preparar seu aluno para a vida [...] combinar o individual e o social”. Podemos observar que as mediações docentes também contribuíram para a qualidade das interações e como estímulo a algumas ações coletivas do grupo, das quais destacamos: “vamos contemplar esta tendência em nosso projeto?”, falando das TIC ao projeto MAE; para aula extraclasse, “confirmo o nosso encontro no dia 02 de setembro, no IM. Até lá!”; estimulando, “e aí, topam?”; solicitando avaliações do processo pedagógico da disciplina: “está contribuindo para a formação do seu perfil de Licenciado em Matemática [...]”.

Ressaltamos, no entanto, que, dois dias depois de criado o blog, a professora expressa claramente sua percepção do potencial do blog como um grupo real de interesses comuns - grupo cultural bem identificado - a partir do reconhecimento do valor das participações discentes, das identidades – Comunidade de prática - à aprendizagem significativa e à construção de concepção de concepções, conforme seu comentário, do qual alguns trechos reiteramos:

A cada visita, percebo como cada um vai se tornando especial a cada comentário. [...] O *Matemáticos Educadores* vai se constituindo num desafio e numa estratégia curricular [...] à ampliação de concepções, à nossa criatividade, e à efetiva formação de um grupo real de interesses comuns.

No sentido geral da construção de uma concepção de Educação Matemática, entendemos que o *Matemáticos Educadores* desenvolveu seu caminhar, desse modo, como estratégia curricular de complementação aos estudos presenciais, nesses estudos preliminares de identificação da história do seu desenvolvimento inicial, em EDCA-82, buscando através das participações e interações, coerências entre o que era institucionalmente esperado para a disciplina, na ementa, o que direcionava e orientava o exercício da docência em Matemática, nos documentos vigentes, o que de novo se discutia na área da Educação Matemática, nos eventos e estudos teóricos, e no que se podia garimpar no entorno sociocultural que servisse a apaziguar a avidez e a ansiedade pelo desempenho de uma prática pedagógica, em concordância com D'Ambrosio (1999b), que possibilite a integração da Matemática no mundo moderno, a partir da percepção da busca do seu sentido na compreensão, discussão e análise de problemas maiores da humanidade.

4.2.3. Aspectos da virtualidade-realidade

Apresentaremos alguns dados referentes à utilização do *Matemáticos Educadores*, pelos educandos matemáticos e supostamente por outros educadores. A exposição e análise desses dados ocorrerão sob dois aspectos: utilização pedagógica dos conteúdos do blog pelos seus estagiários-coautores, na formação acadêmica e prática do estágio supervisionado; suposta utilização do blog por outros supostos educadores matemáticos, fora do âmbito do grupo de estagiários-coautores.

Desse modo, consideraremos duas possibilidades:

1^a – O *Matemáticos Educadores* como referencial teórico-prático às primeiras experiências docentes dos seus criadores, como uma resposta ao cumprimento de um dos objetivos do seu desenvolvimento: reunir referenciais para estudo, discussão e orientação à prática do estágio supervisionado dos estagiários-coautores.

2^a – O *Matemáticos Educadores* como ambiente virtual livre na internet, acessível a

educadores matemáticos interessados, motivados por diversos interesses, que não entraram no foco desta pesquisa, mas que podem sinalizar avaliações e perspectivas da amplitude do uso de blogs e de outros recursos da internet aos processos educativos. Nesse caso, consideramos o blog não somente como um recurso incorporado às aulas da disciplina EDCA-82, mas como instrumento de “transformação, que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação.” (KENSKI, 2008, p. 47).

Ainda em relação à transcendência, vale reconsiderar o *Matemáticos Educadores*, à luz do pensamento D’Ambrosiano, como uma estratégia dos seus coautores, organizada intelectualmente para atender de imediato suas necessidades docentes de estagiários, mas que transcende a essas, e que agrega, compartilha e socializa referenciais teórico-práticos da Educação Matemática, na internet, constituindo-se, no seu conjunto, um sistema próprio de conhecimentos da área, passível de utilização a eles próprios e a outros interessados em seus conteúdos.

Essa analogia está aqui apresentada como um ponto de reflexão acerca do “poder sobre o poder” que um recurso da internet, mesmo simples como um blog, pode ter, se sua criação e desenvolvimento se voltarem para a socialização genuína de quaisquer sistemas de conhecimento, estrategicamente organizados por grupos de interesses comuns, obviamente éticos, e, do nosso ponto de vista, holísticos, e sem filtros, nos espaços educativos. Não haveria devolução nenhuma. Estaria livre ao acesso e à crítica de quem quer que seja e a “essa mesma população que, em primeira instância, foi responsável pela geração desse conhecimento e das estratégias.” (D’AMBROSIO, 2008, p. 23).

Voltemos, então, à nossa preocupação com a perspectiva holística como base à análise dos dados dessa pesquisa. É bom deixar claro, que, em blogs, não é possível apagar comentários, e que cada postagem deste tipo deve ser estruturada, uma vez que os registros autorais, nas participações, são característicos de identidades socioculturais, de um aprendizado, que é o próprio ambiente virtual, como uma atividade coletiva “oriunda de diferentes significados, construídos mediante a participação intencional em comunidades específicas de aprendizagem” (BAIRRAL, 2007, p. 21). Num blog é assim, fica registrado. Como diz Maturana (1998), há o direito de equivocar-se e o direito de mudar de opinião, mas isso fica registrado, o que nos remete a reflexões sobre a importância da ética, numa comunidade de

prática de qualquer grupo sociocultural, como componente emocional, voltado para uma “preocupação com as conseqüências que nossas ações têm sobre o outro” (MATURANA, 1998, p. 72-73).

Na eleição de um modelo da turma de plano de ação de estágio, por exemplo, Fellipe Antônio emitiu sua opinião sobre um dos modelos postados, mas, assim julgamos, equivocou-se no julgamento ou na forma com que ia expressá-lo, não lhe perguntamos o motivo, dado o tempo da postagem, 06 de dezembro de 2008, mas continua lá registrado, tanto a remoção da postagem quanto seu novo comentário, imediatamente em seguida:

[Fellipe](#) disse...
Esta postagem foi removida pelo autor.
[8 de dezembro de 2008 10:58](#)

[Fellipe](#) disse...
Eu voto neste modelo. Sugiro apenas acrescentar em algum momento dados que constam no item 2.6 do modelo da equipe de [...]: quantidade de alunos, série, turma.
[8 de dezembro de 2008 10:59](#)

Desse modo, e diante da perspectiva holística aqui assumida, tratando-se de um espaço virtual, que transcende os limites de sua criação e desenvolvimento, realizamos uma pesquisa pelo Google, em <http://www.google.com/analytics/>, endereço já mencionado, cujos resultados serão expostos e brevemente comentados, em 4.2.3.1.

Na busca de ampliar a compreensão do uso do *Matemáticos Educadores*, para além dos educandos matemáticos envolvidos na sua administração, o período da pesquisa será limitado: de 05 a 20 de janeiro de 2010. Essa escolha parte da suposição de que, nesse período, os recém-formados provavelmente pouco ou nunca acessariam o blog, por ser imediatamente pós-conclusão do curso, e de que todos os entrevistados estariam livres da docência e/ou envolvidos com os preparativos para a formatura.

Vale ressaltar que a importância desses dados reside no fato deles somarem informações sobre a utilização do *Matemáticos Educadores* e evidenciarem a responsabilidade de criadores e editores de ambientes virtuais pedagógicos, considerando o papel que eles podem ter na Educação globalizada pela internet. Nesse sentido, reiteramos que é coerente a esse trabalho a preocupação com a educação holística na construção de uma concepção de Educação Matemática, a partir de referenciais teórico-práticos relevantes à formação do Educador

Matemático, tendo em vista o educador d'Ambrosiano, isto é, aquele que promove a educação integral do ser humano.

Assim, faz sentido pensar, na perspectiva de D'Ambrosio (2007), o potencial sociopolítico do blog como ambiente-educador, cujo substrato do discurso político, expresso no conjunto de postagens e comentários, tenha, como ambiente-globalizado, o compromisso de ser um ambiente-holístico, contributivo para a construção de uma concepção de Educação Matemática pautada na busca incessante da convivência harmônica, do bem social e da paz.

O foco da nossa pesquisa foi para a utilização pedagógica do *Matemáticos Educadores* pelos estagiários de EDCA-82, no primeiro semestre de 2008, de 16 de agosto a 26 de dezembro de 2008, no seu processo inicial de criação e desenvolvimento, o que será apresentado em 4.2.3.2. Para a exposição dos dados, privilegiaremos os assuntos das postagens e alguns interesses comuns pelos mesmos, mas não delongaremos comentários, pois alguns desses assuntos serão mais aprofundados no próximo capítulo.

Já alguns resultados referentes à utilização pedagógica do *Matemáticos Educadores*, na prática de estágio, pelos estagiários de EDCA-82 serão apresentados e abordados quando formos discutir a última parte desse capítulo e trouxermos alguns exemplos e opiniões dos participantes da pesquisa sobre as contribuições do blog à formação do educador e sua influência na sua docência.

4.2.3.1. Transcendência e perspectivas

Como utilizaremos dados gerais de usos do blog, a partir de uma pesquisa no <http://www.google.com/analytics/>, partimos do princípio de que esses dados sinalizam usos do *Matemáticos Educadores* por internautas. No entanto, muitos dados não nos levam sequer à identificação de que blogueiro é esse que acessa o blog, quais as suas motivações ao acesso, quais os seus interesses... Seria por acaso? Ficam essas inquietações no ar.

Observemos, primeiramente, a sequência dos dados obtidos e plotados em gráficos que contemplam diversas perspectivas da qualidade dos acessos, relativos às visitas ao blog, no período de 05 a 20 de janeiro de 2010, como já dissemos, supostamente de baixo ou nenhum

uso por parte dos licenciados recém-formados e de férias. Após a exposição dos dados quantitativos, passaremos a uma análise qualitativa, tendo em vista o caráter de transcendência que admitimos ter os ambientes virtuais, nesse caso, em especial, o *Matemáticos Educadores*.

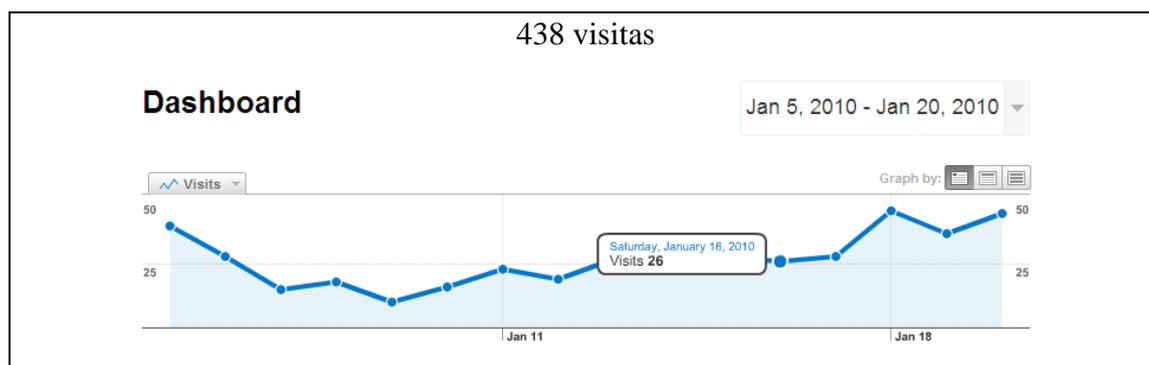
Devemos reafirmar a nossa intenção do uso de dados quantitativos. Poderia ser justificado, não podemos negar, por ser um trabalho de Educação Matemática, pela importância das relações matemáticas à compreensão de mundo. Também se justifica por um aditivo-atrativo capaz de iluminar os olhos de profissionais que ensinam Matemática, como que para convencê-los a aceitar o convite a se tornarem educadores matemáticos, coerentemente ao título deste trabalho. Mas mantemos a comunhão de ideias de Gatti, quanto à pesquisa educacional, de que “[...] há problemas educacionais que, para sua contextualização e compreensão, necessitam ser qualificados por dados quantitativos. (GATTI, 2006, p. 30).

É o caso do *Matemáticos Educadores*. Sabemos que um dos objetivos da Educação contemporânea é a transcendência, e que é, segundo D’Ambrosio (2008), humana. Nesse aspecto, instigou-nos saber como essa transcendência ocorreu especificamente, considerando os dados relativos às visitas, no período pesquisado. Surpreendeu-nos o número de visitas e outras informações que lhe são relativas, como veremos abaixo, surgindo, nesta dissertação, a necessidade de lançar mão de dados quantitativos para compreender melhor o nosso problema, ou expor à compreensão de outros pesquisadores, interessados em temas similares.

Os dados referem-se, portanto, às visitas ao *Matemáticos Educadores*, nas dez situações abaixo:

1º - Quanto ao número de visitas (acesso).

Gráfico 1:



Quatrocentas e trinta e oito visitas, em dezesseis dias, já sinalizam que devemos ter preocupações éticas ao utilizarmos pedagogicamente ambientes virtuais, porque eles estão expostos, o que sugere uma transcendência em relação aos seus limites restritos, muitas vezes, como foi o *Matemáticos Educadores*, a um momento educacional. Ficam expostas também, como vimos, as identidades como frutos das participações ativas nessa comunidade, e todas as negociações de significados, que serviram de dados à nossa busca de uma concepção de Educação Matemática.

Este trabalho constata, conforme teoricamente apresentamos, uma queda do número de edições dos coautores do blog, mas não de suas visitas por outros educadores. Isso estará mais evidente quando verificarmos que o maior número de visitantes não está mais, em nosso período de análise, na região geográfica de residência dos seus coautores, que, ao todo, por direito livre de acesso, somam vinte e quatro, dezesseis de EDCA-82, mais sete que foram acolhidos na disciplina subsequente, mais a professora.

2º - Quanto ao número de páginas visitadas.

Gráfico 2:



O número de página também é bastante significativo para o período da pesquisa. Como se trata de um ambiente virtual de um grupo de coautores-licenciandos em busca de referenciais teórico-práticos à prática do estágio supervisionado, supomos que os visitantes chegam ao blog com interesses similares, no contexto da Educação, ou especificamente da Educação Matemática.

3º - Quanto ao número de páginas por visita.

Gráfico 3:



Tratando-se de uma média, 1,97 páginas por visita pode sinalizar que há conteúdos que despertam o interesse do público, mas que o blog, para cumprir seu caráter pedagógico-transcendente deveria melhorar qualitativamente, ampliando o universo de referenciais a educadores matemáticos, o que atenderia bem aos seus propósitos, além de estendê-los aos visitantes.

4º - Quanto à média de tempo de visita ao site.

Gráfico 4:

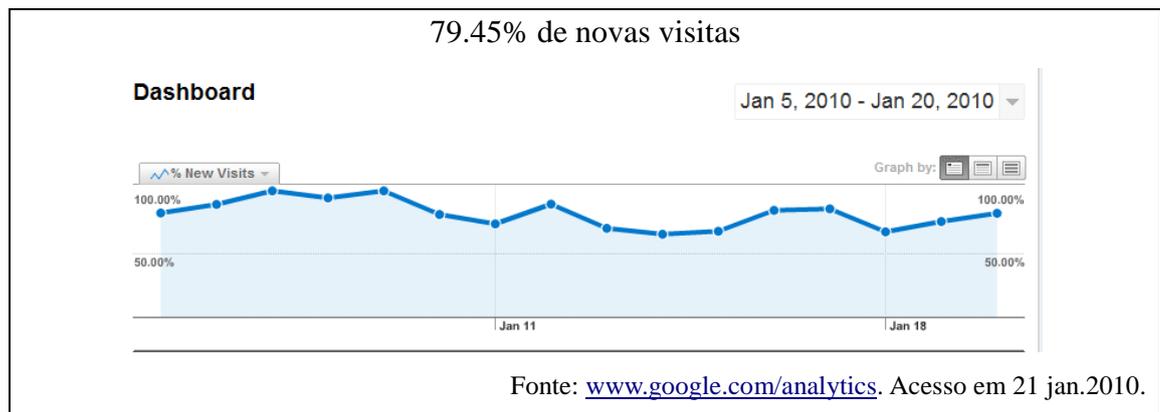


A média de tempo nas visitas é animadora. Observemos que há um período em que as visitas foram brevíssimas, o que coincide com a primeira semana do ano, e que sugere um acesso ao blog por algum mecanismo de busca, mas que não era o foco de interesse do visitante. Vale lembrar que educadores matemáticos estão de recesso e de férias, nesse período.

Posteriormente o tempo de visitas cresce, sinalizando que há assuntos abordados no blog, ou discussões em comentários, que são do interesses dos visitantes e que se formos desconsiderar os dados dos primeiros dias da pesquisa, eles levariam a um valor de média bem maior.

5º - Quanto às novas visitas.

Gráfico 5:



Esse foi um dos dados que mais nos surpreendeu. Não deixa dúvidas que o blog está sendo utilizado por supostos educadores matemáticos, ou visitados por curiosos, que utilizando algum mecanismo de busca, chegaram a ele. No entanto, os dados podem ter relações com os trabalhos acadêmicos que tiveram o blog como tema, que o fizeram chegar ao conhecimento de outros educadores, fora do universo de atuação dos seus coadministradores.

6º - Quanto às páginas mais visitadas.

As três páginas mais visitadas, segundo fonte do Google, disponível em www.google.com/analytics, são:

1ª - [Boas sugestões para planos de aula séries iniciais](http://edca82.blogspot.com/2008/12/boas-sugestes-para-planos-de-aula-sries.html), disponível em <http://edca82.blogspot.com/2008/12/boas-sugestes-para-planos-de-aula-sries.html>, postado pela professora, em 11 de dezembro de 2008, com 98 visitas, que representa 11,33% em relação ao total de páginas visitadas, no blog.

Essa página indica um site de Educação muito utilizado por professores das séries iniciais da educação básica, especificamente no que se refere a planos de aula, e foi postado na ocasião da execução do projeto MAE. Ressalto que, embora esse número de visitas seja grande, podemos verificar apenas dois comentários, sendo um deles de uma participante do projeto.

A participante do MAE elogia: “Gente! Que maravilha este site. Tira dúvidas de qualquer professor que tenha dificuldades em planejar, além de dar apoio nas atividades. Ótimo. Como a internet pode ajudar!!! já passou da hora de pararmos de resistir a essa ferramenta tão dinâmica, eficaz, interessante... e passar a aprender definitivamente a lidar com ela. Ah! Me apaixonei.”

A professora responde: “Que bom, [...], que você está gostando das dicas. A intencionalidade marca a nossa profissão e o planejamento é a melhor forma de sistematizar o que pensamos realizar no trabalho pedagógico.”

Uma pergunta não tem resposta, neste trabalho: considerando o número de visitantes na internet, o que inibe a postagem de comentários? Seria a negação da identidade que brotaria da participação numa Comunidade de prática de um grupo que compartilha interesses comuns?!

2ª - A segunda página mais visitada – *Plano de aula*, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2009/03/plano-de-aula.html>, postado por Marcus Vinicius e Tâmara, em 23 de março de 2009, que relativamente ao número total de páginas visitadas, apresentou um percentual de 9,83%, com visitas.

Essa página apresentou uma proposta coletiva de plano de aula, elaborado em momento presencial, cujos registros foram postados no blog. Esse planejamento refere-se a uma ação concreta, utilizando o LEMA-UFBA e seus modelos matemáticos, de realização de oficinas com estudantes da rede pública estadual de uma unidade de educação não regular, que visitariam o LEMA e, posteriormente, participariam de oficinas, mediados pelos estagiários.

Para a professora, essa atividade foi uma oportunidade de vivenciar a prática pedagógica, antes da fase de regência, com estudantes reais, de modo não tradicional, e com orientação e acompanhamento da professora de estágio supervisionado. Vale observar a postagem com a primeira versão do plano:

Plano de Aula

1. Objetivos:

1.1. Geral: Proporcionar um contato diferente com a matemática através dos modelos do LEMA – UFBA.

1.2. Específicos:

Contextualizar alguns conceitos matemáticos;
Perceber alguns conhecimentos matemáticos para utilização posterior
Ter acesso à UFBA.

2. Conteúdos (e/ou modelos):

Teorema de Pitágoras;
Torre de Hanói;
Cubo;
Contagem (sala de visitas / metrô / círculo / xadrez / campeonato / função);
Frações (pizza, retângulos, dominós);
MMC e MDC;
Bingo.

3. Metodologia:

Recepção dos alunos;
Jogo "Eu tenho, quem tem?";
Exposição dos modelos selecionados;
Passeio pelo LEMA-UFBA de acordo com os interesses individuais;
Avaliação: "Que bom! Que pena. Que tal?"

4. Resultados esperados:

Ampliar a visão dos alunos em relação à matemática;
Despertar o interesse dos visitantes pelos conteúdos abordados;
Incentivar os alunos à busca de novos conhecimentos.

Vale também observar a sequência de comentários sobre o assunto:

A professora posta primeiro comentário: “[...] a recepção de estudantes da rede estadual pertencentes a um projeto de educação informal e complementar pode ser uma oportunidade de trabalharmos com um público extremamente heterogêneo, o que será para nós um grande desafio. Na próxima aula, finalizaremos o plano para execução.”

A professora posta novo comentário procurando apresentar sugestões de estudo e de planejamento, além de tocar em alguns pontos básicos da elaboração de projetos: “Algumas sugestões para o andamento das nossas aulas:
Aqui, no nosso blog:

1. Pesquisar as postagens referentes a planos de aula e planos de ação.

2. Ler atentamente a postagem:

Modelo de plano de ação para Estágio III.

Pesquise no blog!

<http://edca82.blogspot.com/2008/12/modelo-de-plano-de-ao-para-estagio-iii.html>

Em cima deste modelo, juntem ideias para o nosso plano de ação.

Lembrem-se que:

Duração aproximada: 3 horas (podemos compensar depois a aula)

Esta ação, pertinente à proposta pedagógica 2008, já envolvia indiretamente vocês, uma vez que fiz de um ponto fraco (as dificuldades para uma parceria ([...]LEMA-UFBA) uma oportunidade, tal como se deve pensar estrategicamente um projeto, buscando com *vs* realizar um trabalho significativo em planejamento, ação, avaliação e em aprendizagens, tudo isso de ambas as partes, atendendo ambos interesses, [nome da instituição cedente dos estudantes] e UFBA.

Sucesso!

Adam sugere: “Será que não poderíamos fazer uma oficina (mas com outros conteúdos) para esses alunos? (Caso desse tempo).”

A professora responde estabelecendo uma relação entre este planejamento e o projeto MAE em elaboração: “Acho que este é o melhor exercício de estágio que podemos fazer, ao tempo em que estamos fazendo também um benefício socioeducacional. Que tal organizarmos o *Matemática: Aprendendo a Ensinar* dando um direcionamento ao estudante? Acho que N, Z e Q já estão de bom tamanho, no momento. Em comemoração ao

Dia (06), semana, mês (maio) da Matemática? Pode ser lá [citando o nome da unidade] e podemos abrir inscrições a estudantes da 1ª série do Ensino Médio.”

Júlio César opina: “acho a idéia bem interessante. Tem todo o meu apoio.”

A professora propõe: "Que tal?! Inserir um pequeno parágrafo com o contexto da atividade, estudantes, etc.? Só falta isso para um leitor saber o que vai ser feito, para quem vai ser feito e entender os motivos que os autores do plano tiveram para propor a atividade.

Felipe Carlo, que não fez a disciplina EDCA-83, no primeiro semestre de 2009, elogia e lamenta a sua ausência: “Gostei muito da iniciativa... Apesar de não fazer parte da turma nesse semestre, por motivos além da minha interferência, estou torcendo por mais esse projeto!!!”

A professora acolhe Felipe: “Felipe, você é muito querido e muito bem vindo. Quem disse que de coração você não faz parte da turma?”

Esse percentual significativo de visitas a essa postagem não pode ser atribuída aos próprios autores, uma vez que todos já conheciam o referido planejamento. Portanto, esses dados podem sinalizar a importância do título da postagem, conforme já discutido anteriormente, pois *plano de aula* é um assunto de busca de internautas-educadores.

A sequência de comentários pressupõe a utilização do blog como ambiente interativo-comunicativo para a aquisição coletiva de alguns conhecimentos acerca da elaboração de um plano de aula: “o processo de gerar conhecimento como ação é enriquecido pelo intercâmbio com outros, imersos no mesmo processo, por meio do que chamamos comunicação” (D’AMBROSIO, 2007, p. 24), como também “*learning as a characteristic of practice*”²⁵ (WENGER, 1998, p. 86).

3ª - A terceira página mais visitada, com 82 visitas (9,48%) é a página inicial do *Matemáticos Educadores*, o que pode reforçar a ideia anterior de que os estagiários visitaram brevemente a página para verificar alguma informação nova, ou que pesquisas na internet, de diversos internautas, utilizando palavras-chave da Educação Matemática, pertinentes à primeira página do blog, tenham-lhe levado os visitantes, pois um outro dado expressa essa possibilidade: o tempo na página é de 16 minutos e 28 segundos.

7º - Quanto às palavras-chave que dão acesso ao blog.

Em ordem decrescente, as palavras-chave que mais levam às visitas, no *Matemáticos*

²⁵ Aprendizagem como uma característica da prática. (Tradução livre da autora).

Educadores, são: *plano de aula séries iniciais*, representando 4,56% das visitas; e *modelo de plano de aula de matemática*, que representa 3,86%.

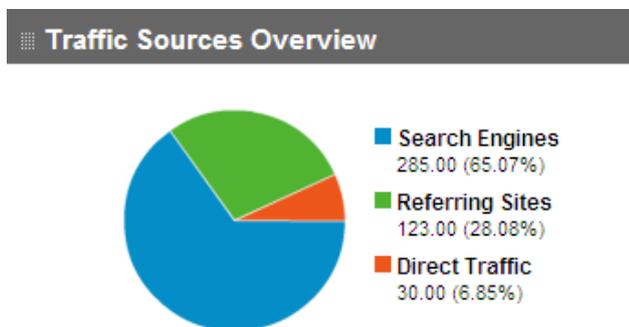
Esses dados indicam que as palavras-chave acima são motivos de acesso ao *Matemáticos Educadores*, o que reafirma os dados anteriores de que as páginas mais visitadas abordam exatamente o assunto *plano de aula*. Isso nos faz concluir que o *Matemáticos Educadores* é mais utilizado por educadores matemáticos que exercem ou pretendem exercer a profissão de professor de Matemática.

8º - Quanto à perspectiva de fonte de tráfego.

Num total de 438 visitas, o *Matemáticos Educadores* apresenta os seguintes resultados percentuais em relação à qualidade do seu acesso:

Gráfico 6: Quanto ao tráfego de internautas.

- 65,07% chegam ao *Matemáticos Educadores* por algum mecanismo de busca, na internet;
- 28,08% acessam o *Matemáticos Educadores* motivado por referências a ele, em outros sites;
- 6,85% de tráfego direto, ou seja, de visitante que acessam o *Matemáticos Educadores* endereçando-o diretamente.



Fonte: www.google.com/analytics. Acesso em 22 jan.2010.

Esses dados indicam que, na maioria das vezes, é algum mecanismo de busca da internet que

leva ao *Matemáticos Educadores*, mas é considerável o acesso ao blog por intermédio de algum site que lhe faz referências. O acesso direto ao *Matemáticos Educadores* é pequeno e pode estar associado ao uso por seus próprios coautores.

9º - Quanto à origem das visitas por países/territórios.

Segundo dados do Google, o *Matemáticos Educadores* foi acessado dos seguintes países/territórios:

Gráfico 7:

- Indonésia (Depok), França (Perpignan), Argentina (Córdoba), Angola (Luanda), Paraguai (Assunção), Luxemburgo (Luxemburgo), cada um com 1 visita apenas;
- Espanha, com 02, uma em Vigo e outra em Palma de Mallorca;
- Portugal, com 27 visitas, das quais 08 provêm de Lisboa e 07 da cidade do Porto;
- Brasil, com 403 visitas originadas de 78 cidades (abaixo mapa de distribuição), sendo em número mais significativo os acessos provenientes de: Recife (73); Salvador (40); São Paulo (27); Fortaleza (23); Goiânia (21), Rio de Janeiro (19); Brasília, João Pessoa e Belo Horizonte (14 visitas cada). Com um número de visitas entre 05 (cinco) e 10 (dez), registramos acessos em Porto Alegre, Belém, São Luís, Curitiba, Cascavel, Teresina, Maceió, Cuiabá, Ribeirão Preto, Santa Maria; os outros municípios apresentam um número de visitas inferior a cinco.

Country/Territory Detail:

Brazil

Jan 5, 2010 - Jan 20, 2010



This country/territory sent 403 visits via 78 cities

Fonte: www.google.com/analytics. Acesso em 22 jan.2010.

Esses dados sinalizam que o *Matemáticos Educadores* tem sido acessado/utilizado por educadores matemáticos de diversas localidades, na extensão territorial brasileira, mas é expressivo também o acesso por portugueses. Um dado interessante é que em Recife, cidade brasileira de maior acesso, no período pesquisado, apresenta um tempo médio no site de aproximadamente 1,5 hora, bem superior aos dos outros municípios, o que nos provoca a suspeita de que o blog, nesta cidade, está sendo visitado para fins de estudos, na área de Educação Matemática.

10º - Um gráfico comparativo.

De um modo geral, nos últimos dez dias do período pesquisado, os dados referentes à visitação ao *Matemáticos Educadores* vêm apontando um crescimento em relação ao acesso por novos visitantes, e o retorno de visitantes, embora sofra oscilações, também apresentando números consideráveis, o que nos leva a entender que o blog tem se mostrado útil aos que o acessam, provocando inclusive outros acessos pelos mesmos visitantes. Ver gráfico comparativo, abaixo:

Gráfico 8:



4.2.3.2. Estágio Supervisionado

O blog *Matemáticos Educadores* foi criado para ser útil aos seus coautores e coadministradores, e, por princípio, todas e quaisquer postagens e/ou comentários deveriam ter sido ou foram úteis aos interesses dos mesmos, ou mesmo serão, seja na fase de planejamento e prática de estágio, seja no exercício profissional da docência em Matemática.

Nossos argumentos caminham em favor da utilização do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática e, nesse momento, apresentaremos apenas uma breve classificação, tendo em vista os títulos das postagens e/ou seus conteúdos ocorridos no decurso da disciplina EDCA-82, no segundo semestre de 2008, em seu processo de criação e impulso de desenvolvimento, e o tema em questão – construção de uma concepção de Educação Matemática - para, no item 4.3 trazeremos uma análise mais aprofundada da contribuição dessas participações ao propósito da pesquisa e dos seus resultados.

Considerando os possíveis usos do *Matemáticos Educadores*, escolhemos uma classificação, à qual associamos algumas postagens, e seus conteúdos, a temas-chave que mantêm uma relação direta com a construção de uma concepção de Educação Matemática, no contexto do blog, e tendo em vista as relações que percebemos ao longo dos nossos estudos para a pesquisa, cientes de que o processo de construção de categorias de análise “depende, em grande parte, do conhecimento teórico do pesquisador e de sua capacidade de perceber a existência de relações ou de regularidades.” (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p. 135).

Algumas dessas postagens – levantamos todas no período estudado - poderiam servir a mais de um propósito da classificação escolhida, mas se buscou uma associação com a maior aproximação dos seus conteúdos aos temas em questão, a seguir:

Tipo I - O Educador Matemático da Educação Básica – contempla os dados referentes e/ou julgados preferencialmente contributivos à formação do educador matemático na perspectiva de atuação na Educação Básica.

Foram incluídas nessa categoria postagens sobre:

- documentos oficiais vigentes que direcionam ou orientam a formação do licenciado em

Matemática;

- indicações de textos que abordam a formação do educador matemático e/ou a Educação Matemática, relativos à formação acadêmica, à metodologia ou compreensão melhor dessa área de conhecimento;
- socialização de informações colhidas de eventos da área, que contaram com a participação dos estagiários-coautores;
- indicação de recursos pedagógicos à prática da docência em Educação Matemática;
- indicação de textos relativos ao uso pedagógico de recursos da internet, tendo em vista especificamente a discussão do uso de um ambiente virtual, no processo de formação dos estagiários;
- textos relativos à Filosofia da Matemática.

Tipo II - Tendências contemporâneas da Educação Matemática – contempla os dados referentes e/ou julgados preferencialmente contributivos ao exercício profissional contemporâneo da docência em Matemática, em todos os níveis de ensino.

Incluem-se nessa categoria indicações de textos e atividades relativos:

- ao uso pedagógico das TIC;
- à História da Matemática;
- à Etnomatemática;
- à Modelagem Matemática;
- à investigação na sala de aula;
- a jogos na Educação Matemática;
- ao laboratório de Matemática.

Tipo III - Formação geral do educador - contempla os dados referentes e/ou julgados preferencialmente contributivos à formação integral do educador matemático, com abordagens que fogem da especificidade e/ou da relação com a Matemática.

Nessa categoria incluem-se:

- sugestões relativas à utilização de outros recursos necessários ao educador, não especificamente da Educação Matemática;
- indicações de textos que contemplam a relação docente-discente, abordagens holísticas ao trabalho do educador, e outros aspectos crítico-reflexivos relativos à Educação de um modo

geral.

Tipo IV - Eventos acadêmicos da área de Educação Matemática - contempla os dados referentes às informações e divulgações de eventos da área da Educação Matemática.

Nessa categoria incluem-se:

- indicações de eventos da área de Educação e da Educação Matemática;
- informações relativas a trabalhos apresentados em eventos da área de Educação e da Educação Matemática;
- informação de evento relativo ao tema estágio.

Tipo V - Outras informações/provocações/questões julgadas pertinentes à formação do educador matemático - contempla os dados referentes e/ou julgados preferencialmente contributivos ao desenvolvimento do processo de formação crítico-reflexivo do educador-pesquisador matemático, apresentadas por meio de informações, provocações ou questões reflexivas.

Nessa categoria, consideramos:

- curiosidades e provocações, no contexto da Educação Matemática, ou que tenham relação com ela;
- indicação de vídeos e textos postados com o explícito objetivo de provocar desequilíbrios, reflexões acerca da Educação Matemática e do ser educador matemático;
- mensagens alusivas à Matemática ou à Educação Matemática de caráter frutivo;

Tipo VI - Indicações específicas ao trabalho da disciplina - contempla os dados referentes e/ou julgados preferencialmente contributivos às ações pedagógicas desenvolvidas ao longo da disciplina EDCA-82.

Nessa categoria, incluem-se:

- indicações e sugestões referentes à construção coletiva do projeto MAE;
- indicações e sugestões de pautas de discussões às aulas presenciais;
- postagens relativas à eleição aberta, no blog, do modelo de plano de ação da turma;
- indicação de leitura sobre a nova lei de estágio.

Sob nosso ponto de vista, essas categorias apontam eixos relativos à formação de um Educador Matemático, os quais serão, no próximo capítulo, analisados à luz das participações – edições – e das negociações de significados – comentários - no decurso do tempo estabelecido para a pesquisa, que foram identificando os educadores matemáticos em formação e uma concepção de Educação Matemática como conhecimento gerado das interações dos membros desse grupo bem identificado, o *Matemáticos Educadores*, uma Comunidade de prática.

4.3. MATEMÁTICOS EDUCADORES – PARTICIPAÇÃO À CONSTRUÇÃO DE UMA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

4.3.1. O blog: um produto da participação

Neste momento, daremos ênfase às participações no blog tendo em vista a construção de uma concepção de Educação Matemática. Pretendemos o entrelace de alguns dados e suas análises com as bases teóricas priorizadas nesse trabalho, e com outras, pertinentes ao *Matemáticos Educadores*, que serviram de referenciais a essas participações .

Os dados aqui considerados, lembramos, limitar-se-ão aos registros evidentes – postagens e comentários - das participações dos estagiários, no *Matemáticos Educadores*, no decurso da disciplina EDCA-82, no segundo semestre de 2008. As análises refletirão uma leitura teórica dos dados à luz das teorias Comunidades de Prática, no que se refere à participação, e Etnomatemática, tomando por base suposto caráter do sujeito coletivo do *Matemáticos Educadores* como grupo cultural bem identificado.

Outros estudos teóricos, quando necessários aos argumentos analíticos e/ou explicitação das escolhas, também foram privilegiados, prestando-se, portanto, à ampliação da compreensão de determinados fatores que não foram contemplados nas teorias-base, mas que podem esclarecer ou justificar determinados pontos da questão-chave deste trabalho:

Em que medida uma estratégia curricular como um blog pode contribuir para a construção

de uma concepção de Educação Matemática?

Para responder a essa pergunta, julgamos pertinente uma abordagem a partir da ordem cronológica das postagens, com seus comentários, e um diálogo teórico a partir das mesmas, no intuito de construir um corpo organizado de considerações empíricas e teóricas que possam dar conta dos argumentos pertinentes ao propósito deste trabalho. No entanto, no percurso cronológico das análises das participações, de agosto a dezembro de 2008, não perderemos de vista a classificação escolhida, no item 4.2.3.2, para apontar possíveis categorias referentes à utilização pedagógica do *Matemáticos Educadores* por seus próprios coautores, no processo inicial de criação e impulso ao seu desenvolvimento, considerando a formação acadêmica para o estágio supervisionado.

Desse modo, buscaremos apresentar e analisar os dados levantados nas postagens e comentários, seguindo a mesma categorização anteriormente sugerida e o mesmo sentido de compreensão da relação entre as participações na Comunidade de prática *Matemáticos Educadores*, enquanto grupo cultural bem identificado de licenciandos em Matemática em formação para a atuação como educadores matemáticos e a construção de uma concepção de Educação Matemática.

Conforme já mencionamos, algumas postagens poderiam servir a mais de um propósito da classificação, mas buscamos uma associação com a maior aproximação dos seus conteúdos aos temas já categorizados:

- I. O Educador Matemático da Educação Básica;
- II. Tendências contemporâneas da Educação Matemática;
- III. Formação geral do educador;
- IV. Eventos acadêmicos da área de Educação Matemática;
- V. Outras informações/provocações/questões julgadas pertinentes à formação do educador matemático;
- VI. Indicações específicas ao trabalho da disciplina.

Como optamos por uma análise a partir da cronologia referente às postagens, no segundo semestre de 2008, e estamos considerando a contribuição de dados quantitativos à análise qualitativa dos resultados, decidimos organizar e sistematizar, em tabelas, essas postagens,

tendo em vista os seguintes aspectos:

1º aspecto – A exposição cronológica das participações, por edição, e seus respectivos comentários, considerando:

- a ordem cronológica mensal, no período;
- a ordem cronológica diária das edições;
- as datas das edições;
- os temas categorizados aos quais estão relacionadas às edições;
- os títulos das postagens;
- os autores das postagens;
- o número de comentários relativos a cada postagem.

Essas tabelas serão apresentadas, ao início da exposição e análise dos dados que lhes são referentes, em 4.3.3.

2º aspecto – A exposição do número de edições por categorias e por mês, considerando:

- a ordem cronológica mensal;
- os temas categorizados aos quais estão relacionadas as edições.

Tabela 1:

Matemáticos Educadores							
Agosto a Dezembro 2008							
Número de edições por categoria por mês							
Tipo	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	%
I	05	10	04	05	02	26	24,30
II	05	13	03	02	03	26	24,30
III	06	02	02	01	02	13	12,15
IV	02	06	04	03	xxx	15	14,02
V	04	05	05	01	02	17	15,89
VI	02	02	xxx	01	05	10	09,35
Total	24	38	18	13	14	107	xxx
%	22,43	35,51	16,82	12,15	13,08	xxx	100,00

O valor percentual mais elevado e exatamente igual associado às edições relativas aos temas I e II apresenta uma coerência com o potencial do blog como contributivo à construção de uma concepção de Educação Matemática, considerando que o período pesquisado contemplou integralmente a primeira das disciplinas de Estágio Supervisionado, do curso de licenciatura em questão, para a qual se pressupõe uma ênfase maior na formação acadêmica para a prática, e que o blog teve, como objetivo primeiro, o estudo, a socialização e a discussão de referenciais que orientassem a prática docente do estagiário.

Em contrapartida, o mais baixo percentual está relacionado às indicações específicas da disciplina, levando-nos a supor que o blog pode ter sido menos significativo à disciplina do que os estudos e discussões presenciais a ele. O mês de dezembro foge a essa regularidade, pois, conforme vimos, nesse mês, ocorreu a eleição para o modelo de plano de aula que deveria nortear a avaliação quantitativa dos estagiários.

Os temas III, IV e V têm privilégios aproximados, variando, conforme vemos, de 12,15 a 15,89%. Esses temas supostamente enriquecem a formação do educador matemático, e se mostram bem equilibrados ao longo do período. No contexto da Educação Matemática, sob nosso ponto de vista, eles podem sinalizar, prioritariamente: tema III, a amplitude da formação docente para além da sua área específica de conhecimento; tema IV, o sentimento de ser e sentir-se educador matemático, na comunidade científica e entre parceiros de profissão; e tema V, o reconhecimento de relações entre a Matemática, a Educação Matemática e os diversos contextos sócio-histórico-culturais.

No início da disciplina, no mês de agosto, observamos maior número de postagens relativas à formação geral do educador, o que pode ser tanto preocupações primeiras com a amplitude da formação docente quanto um sinal de imaturidade do grupo para a pesquisa em sua área, a Educação Matemática, pois só aí se verifica este fato, e, no mês seguinte, em setembro, o peso das postagens está para os dois primeiros temas, o que pode ser entendido como um processo de construção de uma concepção de Educação Matemática.

Observamos também, numa análise global dos dados até aqui apresentados, um maior número de edições, nos dois primeiros meses, representando mais de 50 % do total de edições no período pesquisado, valendo a observação que a criação do blog se deu em 16 de agosto. O pico, no entanto, ocorreu no mês de setembro, com mais de 1/3 das edições do período. Os

tipos I e II chegaram a um valor superior a 50%, no conjunto desses dois meses, levando-nos a supor que os membros do grupo dessa comunidade, inicialmente, estavam ávidos a construir uma concepção de Educação Matemática e a entender o papel do educador matemático contemporâneo, trazendo ao blog um volume considerável de edições que lhes fossem relacionadas. Os dados dos meses subsequentes podem sinalizar, nesta análise, por outro lado, um desinteresse dos membros da comunidade pelos conteúdos que são relativos à Educação Matemática ou mesmo pela efetiva participação no ambiente criado, como também, já que o *Matemático Educadores* representa uma estratégia curricular de caráter complementar aos estudos presenciais, podem expressar que, nos últimos meses, os estagiários estariam envolvidos com outras ações relativas à disciplina.

Ao analisarmos as participações dos membros do grupo em cada edição, ou num conjunto de edições de mesmo teor, em seguida, poderemos avaliar qualitativamente melhor o que representam esses dados aqui apreciados.

3º aspecto - A exposição do número de comentários por categorias e por mês, considerando:

- a ordem cronológica mensal;
- os temas categorizados aos quais estão relacionados os comentários.

Tabela 2:

<i>Matemáticos Educadores</i>							
Agosto a Dezembro 2008							
Número de comentários por categoria por mês							
Tipo	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	%
I	25	33	18	37	06	119	24,64
II	22	43	12	10	14	101	20,91
III	10	08	11	12	04	45	09,32
IV	05	09	14	08	xxx	36	07,45
V	23	13	77	16	00	129	26,71
VI	01	05	xxx	09	38	53	10,97
Total	86	111	132	92	62	483	xxx
%	17,80	22,98	27,33	19,05	12,84	xxx	100

Esses dados evidenciam um número maior de comentários nas edições dos tipos I, II e V, o que, sob nosso ponto de vista, pode representar um maior interesse pela discussão acerca de temas relativos à formação específica do educador matemático e à docência em si, já que são privilegiadas as tendências contemporâneas da Educação Matemática.

Dentre os três temas, no entanto, o do tipo V apresenta um percentual mais alto de comentários, chegando, no mês de outubro, a um número de 77, num universo de 132 comentários, o que nos levou a suspeitar de que os conhecimentos adquiridos sobre a Educação Matemática e suas tendências podem ter contribuído a uma construção rápida e efetiva de uma concepção de Educação Matemática, tal como concebemos nesse trabalho, em sua perspectiva holística, uma vez que as edições do tipo V contemplam curiosidades, provocações, indicações crítico-reflexivas no contexto das interfaces da Matemática e da Educação Matemática com outras áreas de conhecimento, o que, por sua vez, pode implicar numa intimidade com a Educação Matemática e/ou um processo positivo de construção de identidade como educador matemático.

Por outro lado, o foco do interesse em provocações e curiosidades pode ser analisado como um desvio de atenção à formação acadêmica, do ponto de vista dos conteúdos prestabelecidos à disciplina, tendo em vista que, no mês de dezembro, quando o grupo se voltava aos planejamentos da prática de estágio vindoura, com valor quantitativo à disciplina, não se verifica nenhum comentário do grupo V, mas, em contrapartida, os do grupo VI, relativos às indicações específicas ao processo pedagógico da disciplina, representam mais de 60 % dos comentários, neste mês.

Julgamos importante passarmos à exposição e análise processual dos dados, referentes à qualidade dessas interações, nas edições e comentários, no sentido de busca da melhor compreensão do que representaram as participações dos membros desse grupo de educandos matemáticos, na Comunidade de prática *Matemáticos Educadores*, no que se refere às negociações de significados passíveis à aprendizagem da Educação Matemática, aqui interpretadas como contributivas à construção de uma concepção de Educação Matemática. Lembramos que nossa interpretação levará em conta também os dados das tabelas de exposição cronológica das participações, por edição, e seus respectivos comentários.

4.3.2. Iniciativas: aspectos iniciais à construção de uma concepção de Educação Matemática

Primeiramente, apresentaremos uma sistematização dos dados, no mês de agosto, período que estamos considerando ponto de partida ao desenvolvimento dos referenciais do blog, e que aqui se presta à nossa análise inicial:

Tabela 3:

<i>Matemáticos Educadores</i>					
Agosto – 2008					
Participações (postagens e comentários)					
Educandos Matemáticos – Licenciatura em Matemática					
Grupo cultural bem identificado em Comunidade de prática					
	Data	Tema	Título	Autor	Com
1 ^a	16	IV	XI Encontro de Matemática da UFBA	Felipe Carlo	04
2 ^a	18	II	Blog como recurso didático	Olenêva	11
3 ^a	19	I	Perfil do Licenciado em Matemática	Olenêva	05
4 ^a	19	I	Lic. Matemática: competências e habilidades	Olenêva	04
5 ^a	21	II	Sites Interessantes	Tâmara	01
6 ^a	21	III	Sugestões para sua biblioteca particular	Tâmara	01
7 ^a	22	II	Link de jogos	Adam	07
8 ^a	22	III	A Matemática é uma paixão pura	João – outro	03
9 ^a	22	III	Quebra de paradigmas na aprendizagem da Matemática	Júlio César	00
10 ^a	22	I	PCN_MATEMÁTICA	Olenêva	05
11 ^a	22	I	Do saber matemático ao fazer pedagógico...	Olenêva	07
12 ^a	22	V	Vejam só esta!	Olenêva	07
13 ^a	23	IV	SEC-BA e UFBA: I Simpósio Internacional...	Olenêva	01
14 ^a	24	II	História da Matemática	Outro	01
15 ^a	24	III	Relação do professor com o aluno	Outro	01
16 ^a	24	III	Artigos, teses e dissertações	Outro	04
17 ^a	25	I	Professores de Matemática e concepções	Olenêva	04

18ª	27	V	Curiosidade	João Paulo	02
19ª	28	V	A Matemática pode transformar água em vinho	João Paulo	04
20ª	29	VI	Para o projeto	Adam	01
21ª	30	III	UNESCO: os quatro pilares da Educação	Olenêva	01
22ª	30	VI	Projeto: construção coletiva	Olenêva	00
23ª	30	II	Uma boa mistura: geometria e computação	Olenêva	02
24ª	31	V	Phelps: o homem-peixe	Olenêva	10

Observamos que, nesse mês, apesar da postagem inaugural ter sido de autoria de um dos estudantes, Felipe Carlo, o número de edições da professora é bem superior ao dos outros membros da comunidade. Suas postagens privilegiam o tema I, o educador matemático da educação básica, buscando, cronologicamente, discussões acerca: do perfil, das competências e das habilidades do profissional da Licenciatura em Matemática, a partir das DCN (BRASIL, 2002); dos parâmetros curriculares apresentados nos PCN (BRASIL, 1998); da Educação Matemática e do ser educador matemático, a partir de texto de Ubiratan D'Ambrosio (1999b); das concepções de professores de Matemática, fundamentadas em texto de João Pedro da Ponte (1992).

Essas edições docentes, na opinião da professora, residiram na sua preocupação do reconhecimento da Educação Matemática como área de conhecimento, e do que representa o seu educador, bem como na exposição de alguns parâmetros curriculares oficiais e vigentes relativos ao processo pedagógico da Matemática escolar. O texto de D'Ambrosio, acreditava a professora, suscitaria uma discussão sobre o desafio que há entre saber e ensinar Matemática, do ponto de vista da Educação Matemática, e o de Ponte (1992) levaria a reflexões acerca da relação entre as concepções docentes e trabalho pedagógico.

O tipo II de edição é o primeiro trazido pela professora, *Blog como recurso didático*, segundo ela, visando estimular a discussão acerca da autoformação dos educandos matemáticos, tendo como pauta o *Matemáticos Educadores* como recurso a essa formação, e fundamentada no estudo de dois textos indicados na própria postagem, dos quais se encontram publicadas duas citações referentes ao tema, e das quais destacamos os seguintes argumentos ao uso pedagógico do blog:

[...] tem como características a facilidade em que pode ser criado, editado e publicado. [...] A possibilidade da criação coletiva e a aproximação de alunos e professores são apontadas como as principais contribuições que os blogs podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem. (GUTIERRE, 2006).

[...] espaço para debate, construção conjunta de conhecimentos e criação de redes sociais. [...] os processos de criação e edição são tarefas relativamente simples. Anotações de aula, produção de textos, apresentação e discussão de projetos escolares, preparação de eventos, relatórios, análise de obras literárias e reflexão sobre temas específicos são apenas algumas das possibilidades. A criatividade pessoal e coletiva determinará a utilização. [...] é um ponto de partida para reflexões e mudanças nos papéis desempenhados por professores e alunos, com alunos assumindo um papel cada vez mais proativo.” (VOIGT, 2007).

O único registro referente ao tipo III contempla os quatro pilares da Educação para o século XXI (DELORS, 1999) e ao tipo IV divulga evento internacional a ocorrer na Bahia, com apenas um comentário de Fellipe Antônio, quase três meses depois, do qual destacamos o seguinte trecho:

(EM *OFF*: *EBA!* eu ainda não tinha achado algum lugar pra comentar sobre o simpósio.)
O simpósio trouxe atividades bem diversificadas com temáticas bem interessantes.
Não pude observar tudo, mas vamos lá:...

Essas edições docentes e seus comentários já foram contemplados anteriormente ao descrevermos o processo de desenvolvimento do blog, exceto a última. Sobre esta, observamos ainda a inabilidade de Fellipe em relação à utilização do blog, tanto como espaço de divulgação prévia dos eventos quanto de avaliações posteriores ao mesmo.

Tâmara é a terceira editora, com duas postagens relativas aos temas II e III, respectivamente, um sobre uma indicação de um jogo virtual para aprendizagem de Matemática, e outro sobre indicações de livros da área de Educação Matemática, embora esteja classificado como formação geral do educador, porque os livros não estão voltados diretamente para a educação básica, mas para a formação deste professor:

A equipe do Instituto de Matemática da UFF (Universidade Federal Fluminense) criou um jogo para treinar funções e coordenadas na reta...

Segue abaixo livros importantes para futuros educadores matemáticos.

Percebemos a identidade de Tâmara, na comunidade, desde o início de sua participação,

preocupada com a qualidade da formação, acadêmica e profissional. Percebemos também a identidade da professora, como mediadora, quando, elogia e estimula, em ambas as edições, mas faz questionamentos relevantes que relacionam os conteúdos das postagens com conteúdos da disciplina:

Mais uma boa alternativa em defesa das Tecnologias da Informação e Comunicação. Isso vai para o projeto?

São ótimas as suas indicações.
Vamos, de agora em diante, tentar colocar todas as nossas referências conforme a ABNT?

Essas interações, entendemos, indicam tanto a percepção discente dos referenciais que podem contribuir à formação acadêmica e profissional do licenciado em Matemática, como a percepção docente do papel da mediação a essa formação, ao trazer esses elementos ao contexto educacional: a atenção às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT; e a pesquisa como elo entre a teoria e a prática (D’AMBROSIO, 2007). A mediação fica mais clara quando questionamentos da professora retornam em respostas com provocações: “isso vai para o projeto?” “Vamos, de agora em diante, tentar[...]?”

Adam, no entanto, um dia após a postagem de Tâmara, trazendo jogos das TIC, estabelece um diálogo diferente sobre o mesmo tema, editando uma nova postagem focada nos jogos como recurso pedagógico, aliado ou não aos aparatos tecnológicos atuais:

Segue link de site com jogos matemáticos antigos.

Julgamos que este contraponto de Adam, em nova edição, tenha intensificado as interações acerca dessa tendência contemporânea da Educação Matemática:

“Muito bom!!
Ass: Felipe Carlo!!”

“excelente!
Ass: jc” [Júlio César]

Fellipe Antônio propõe novas reflexões: “[...] todos que gostam de desafio, estou postando um *link* que contém um desafio do lendário Albert Einstein, acesse [...] e descubra mais! É intrigante!”

A professora estabelece uma relação da discussão com os conteúdos da disciplina: “Adam, o trabalho com jogos é uma tendência contemporânea da Educação Matemática. Discutiremos mais sobre o assunto, porque nos jogos há muitos conhecimentos matemáticos espontâneos que valem ser explorados na prática pedagógica.”

Outro estagiário faz um comentário bem pertinente ao jogo como tendência: “Trazer o lúdico para a sala de aula é um ótimo meio de inteirar o aluno com o conteúdo.”

A professora atenta à ação: “Este material também parece interessante ao nosso projeto.”

Se a participação de Tâmara foi essencial ao descortinar a relevância dos jogos à Educação Matemática, Adam conseguiu colocar em pauta a discussão, supostamente pela nova abordagem, mas também pela ousadia de abrir uma nova edição sobre mesmo assunto, um dia depois. Percebemos uma participação docente flexível, ao não pôr empecilhos a levar ao encontro presencial a discussão imediata do tema, já que o assunto jogos despertou o interesse do grupo, e poderia ser mais aprofundado.

Na fala de um dos estagiários em relação aos jogos, percebemos uma visão prospectiva da importância do lúdico à aprendizagem, e, portanto, como coloca a professora, um material interessante ao projeto de intervenção da turma, em elaboração, o MAE. Adam, posteriormente, em outra edição, sugere também ao projeto:

Nesse site tem alguns bons tópicos para a nossa oficina. Achei muito interessante.

Adam traz outra tendência contemporânea da Educação Matemática, o que é percebido e comentado pela professora, estimulando a pesquisa:

Esta indicação sugere que pesquisemos mais sobre a História da Matemática, porque enriquece e humaniza o nosso trabalho.

As questões políticas e filosóficas não passaram despercebidas aos olhos de João Paulo, que editou uma postagem, categorizada como tipo III, com um título curioso - *A Matemática é uma paixão pura*, para trazer uma matéria intitulada *A Matemática venceu a guerra*, frase retirada do filme que envolve a história de um matemático, *Uma mente brilhante*, que inspira os argumentos do autor da matéria à discussão acerca das condições da Matemática, no contexto acadêmico e educacional brasileiro. A matéria não está mais disponível a acesso em seu endereço original, sorte que João Paulo a postou na íntegra, e ainda acrescentou a seguinte crítica:

“Esse texto revela a real dificuldade que passamos como professores nos dias atuais, refletindo no ensino, mas aponta, por incrível que pareça, o nosso país como uma das principais fontes de contribuição para a pesquisa de ponta na matemática. Daí surge uma pergunta:
Como o ensino básico da matemática no Brasil pode resultar num péssimo desempenho para os alunos, se o nosso país está bem no ranking de pesquisa na matemática?”

A professora comenta: “Este é realmente um grande paradoxo.”

Outra estagiaria concorda com a professora: “Realmente, é um grande paradoxo.”

Percebemos, mais uma vez, a aguçada criticidade nas participações de João Paulo, nessa comunidade, e revela-se, nesta postagem, também, seu caráter de bom mediador de discussões. Uma análise sobre a relação do título de sua postagem com a matéria publicada revela um trocadilho interessante na sua afirmação “a matemática é uma paixão pura” quando, em meio à busca de uma concepção de Educação Matemática, avaliamos o paradoxo, percebido pelas comentadoras, entre o sucesso da Matemática “pura” em nosso país contra os péssimos resultados de sua aprendizagem escolar. Reiteramos, portanto, a nossa consideração ao desafio entre o saber matemático e o fazer pedagógico (D’AMBROSIO, 1999b), na Educação Matemática.

Aliás, João Paulo demonstra interesse explícito às curiosidades, como podemos avaliar nessas duas participações posteriores, ambas com títulos igualmente curiosos - *Se log de cintura na base quadris = 0,7...* e *A Matemática pode transformar água em vinho*, respectivamente, com os seguintes edições e comentários:

João Paulo edita *Se log de cintura na base quadris = 0,7...*:

“...então seu corpo é perfeito. Acho que deve ter sido um vírus poderoso que entrou sem eu querer no site da Ego :). Creio que esse tópico vai interessar e dar insônia mais às mulheres, mas é impressionante como a matemática está em tudo, até na estética. [Uma fórmula que mede o atrativo feminino?](#) Plagiando Jornada nas Estrelas, a matemática audaciosamente vai aonde nenhum homem jamais esteve.”

A professora comenta, contextualizando à prática pedagógica: “Isso parece bem interessante para motivar uma turma de adolescentes. Vale muito a criatividade do professor.”

Fellipe Antônio elogia a qualidade do comentário e diz: “kkkkk! JP [João Paulo], vc comenta muito bem! Agora fica o registro de que esse não é o primeiro trabalho do tipo: Leonardo Da Vinci procurava relação entre as medidas do corpo humano relacionando-as com o número áureo, os nazistas (se não me engano) mediam o nariz das pessoas para distinguir judeus e talvez existam outros...”

Uma curiosidade: Já que falei do número áureo, você sabia que sua altura é um número irracional?”

João Paulo edita *A matemática pode transforma água em vinho*, utilizando um dito popular para fazer uma analogia com o surdo que se faz coreografo através da Matemática:

“Tem quem odeie, mas a matemática anda fazendo milagres. O futuro antigo terror das escolas mudou a vida de Cláudio, claro, unido a muita dedicação e persistência.”

Adam atenta às interfaces da Matemática com outras áreas: “Esse notícia evidencia a larga aplicação da Matemática em outros campos. Interessante o texto.”

Uma cursista do projeto MAE, posteriormente, emite sua opinião: “Gostei dessa história de superação. A parte mais interessante foi o fato de o coreógrafo utilizar a matemática a seu favor na demarcação dos passos na dança. Este é um dos muitos exemplos que podemos nos espelhar para desenvolver os conteúdos numa relação ensino aprendizagem em sala de aula, mostrar aos seus educandos suas aplicações no dia-a-dia.”

Para D’Ambrosio (2000), a abordagem histórico-crítica docente exige aprendizado permanente e decorre também de leituras de curiosidades sobre conteúdos tradicionais,

durante a formação de professores. Além disso, essas duas postagens, dentre outras, evidenciam, sob nosso ponto de vista, que edições com títulos atrativos e com conteúdos interessantes à comunidade podem intensificar a participação e com ela a negociação de diversos significados, gerando outras aprendizagens, como produtos do conjunto de interações, a exemplo: da proposta da professora de levar curiosidades à prática pedagógica, que sejam do interesse dos estudantes; da percepção de Felipe para um ponto similarmente curioso da Matemática: o número áureo; da sinalização feita por Adam, sobre as diversas aplicações da Matemática, que sugere, nas entrelinhas, abordagens pedagógicas; e da cursista MAE, que conclui a importância de se levar aplicações do cotidiano à sala de aula.

Obviamente, essas participações alinham-se à nossa compreensão de que o processo pedagógico deve ser dinâmico, e que a Educação Matemática deve ser concebida e desenvolvida, tendo em vista mesma perspectiva, com a busca docente contínua de estratégias – aprendizado permanente - à manutenção desta dinâmica como condição ao despertar o interesse discente e ao favorecer a aprendizagem.

No mês de agosto, as recordistas em interações foram *Blog como recurso didático*, já apresentada, com onze comentários, e *Phelps: o homem peixe*, com dez, última do mês de agosto, ambas editadas pela professora. A primeira talvez se deva ao fato de ter sido a primeira postagem da professora, ou pela curiosidade de conhecer o blog, pela torcida que a turma fez para que todos participassem ativamente no blog, inclusive discutindo, como já vimos, normas de conduta para a convivência no grupo.

A segunda mensagem chegou via internet ao conhecimento da professora e, trata de uma declaração curiosa vinda do nadador Phelps, que remete a reflexões acerca da importância da relação professor-estudante. A professora de Phelps não era de Matemática, e poderíamos ter classificado essa matéria como tipo III, em coerência às palavras da professora na sua edição:

Nós, educadores, exercemos um papel muito além de ensinar qualquer que seja a disciplina. Eis o motivo que trago esta matéria sobre Phelps, para que possamos refletir com mais profundidade acerca da nossa profissão: [...]

Mas optamos por colocá-la no tipo V, por ter provocado, pela quantidade e qualidade dos comentários, a curiosidade dos visitantes, constatados nesses trechos em destaque:

João Paulo visualiza o caráter político da profissão docente: “vamos todos "jogar praga" então. Brincadeiras à parte, isso mostra o quanto as atitudes de um professor são importantes na formação do aluno. Ficam para toda a vida. Acabo de achar que professor tem que ser mais político do que o próprio político.”

Júlio César aponta uma distinção entre professor e educador: “O professor como "educador" tem que sempre tentar elevar a autoestima dos seus alunos. [...]”

Adam Simões comenta: “[...] Mas o papel do professor deve ser o de ajudar seus alunos.”

Fellipe Antônio estabelece uma relação com a Educação Matemática, e apresentamos na íntegra o seu comentário, tendo em vista também o perfil do educador:

“Por mais que Phelps tenha contrariado as "expectativas" de sua professora de inglês (sei que não tem nada a ver, mas fiquei feliz por não ser um cara de matemática!), isso não desfaz a infeliz colocação de uma profissional.

É bem verdade que algumas pessoas quando subestimadas sentem-se desafiadas a provar seu valor para os outros, desafiando todo um estereótipo de futuro fracasso. Outros simplesmente esquecem esse comentário.

Mas existe um grande contingente de pessoas que guardam comentários como estes, tomando-os como justificativa para não irem além ou como prova de seus fracassos. Isso acontece por razões diversas, podemos, por exemplo, citar a importância que o subestimado dá a sua autoestima e ao seu algoz. Em qualquer dos casos vale lembrar que *É preciso pensar bem antes de falar*, principalmente, quando o orador é um EDUCADOR: Ao mesmo passo que podemos dizer palavras que edifiquem uma pessoa, podemos acabar por destruir talentos.

Mas cá entre nós: "O que que o Phelps fez pra merecer uma praga dessas?" [Destaques do autor do comentário]

Uma cursista MAE reafirma o papel do educador: “Para se alcançar as metas pretendidas é necessário lutar por estas metas, o apoio das pessoas é importante, e os educadores fazem parte deste grupo de pessoas. É fundamental estimular os alunos não só a estudar, mas também a batalhar por algo que deseje.”

Outra cursista MAE também se pronuncia: “A *malpractice* é o câncer que ronda nossas escolas e atordoia a vida de nossos alunos. Quando falamos em erro profissional, raramente nos remetemos aos professores, achamos que existem erros médicos, dentre outros, mas e o erro do professor, onde fica? Precisamos rever antigos conceitos e teorias obsoletas a respeito de práticas pedagógicas nocivas.”

A professora responde: “[...] quando falamos de erro parece que excluimos os dos professores, desconsiderando assim os nossos equívocos de percepção, os nossos preconceitos, os nossos "psicologismos", que tanto podem prejudicar a vida dos jovens.”

Outra cursista MAE comenta: “[...] podemos perceber o quanto um professor pode marcar a vida de um aluno. Então porque não usar este poder a nosso favor? Incentivando os alunos, apoiando e projetando-o para um futuro de sucesso!!!!”

Outra cursista MAE: “As palavras de um professor têm tanta força que tanto “fazem os alunos ou os destroem” [...] Os professores precisam repensar o seu papel, o qual não se restringe somente a passar conteúdos, mas também de “formar seres humanos”, mas acima de tudo o respeitar como tal, independente das limitações apresentadas por seus alunos, que a sua prática seja para construir e não para destruir. Que o incentivo surja de um elogio e não de uma crítica destrutiva.

É importante que os professores reflitam sobre “Os quatro pilares de uma educação para o século XXI” [...]” [Destaques da autora do comentário]

Outra cursista MAE comenta: “[...] Devemos olhar as dificuldades dos educandos em aprender determinados conteúdos como um sinal. Sinal de que a metodologia não é adequada, sinal de que aquele sujeito pode ter algum transtorno na aprendizagem, sinal de que algo não está indo bem. Partindo dessas reflexões, ressignificar a nossa prática como professores. Somos seres dialéticos, contraditórios e que não podem nunca ter medo de mudar.”

Os comentários referentes à matéria apresentada sinalizam uma concepção do educador, que tem múltiplas atribuições. A partir das interações, percebemos as seguintes atribuições:

- elevar a autoestima dos seus estudantes;

- exercitar o processo contínuo reflexão-ação, em todas as suas ações, dentre elas, falar;
- se professor, atuar como ator sociopolítico;
- incentivar, projetar, estimular os estudantes considerando os interesses e a realização dos desejos dos mesmos;
- ser sensível às limitações alheias e às suas próprias;
- identificar sinais-chave de problemas, nos ambientes educativos, para buscar soluções.

E como conclusão, de um modo geral, acredita-se que é possível mudar, porque somos dialéticos, mas é preciso que os professores repensem o seu papel de formadores de seres humanos, e revejam antigos conceitos e teorias obsoletas a respeito de práticas pedagógicas nocivas.

Essa tempestade de ideias nos leva a refletir que as participações efetivas, mesmo que não sejam de membros efetivos de uma comunidade de prática, contribuem para a construção de concepções, pelo menos no *Matemáticos Educadores*, onde todos os participantes-comentadores, efetivos ou visitantes, têm algum interesse comum, isto é, um vínculo com o que identifica o grupo: Educação e/ou Educação Matemática.

Em agosto, percebemos ênfase docente na mediação dos estudos das diretrizes e parâmetros acerca da formação do licenciado, tanto acadêmica como para a prática pedagógica, além de textos que abordaram temas da Educação e da Educação Matemática. Supomos que essa ênfase ao reconhecimento das características prescritas aos licenciados em Matemática e a leitura do texto de D'Ambrosio (1999b), que apresenta uma distinção entre ser professor e ser educador tenham contribuído significativamente às reflexões do ser Educador Matemático, e não diretamente para a construção de uma concepção de Educação Matemática.

Tentamos reunir, após cada exposição de um conjunto de dados, algumas considerações que representam uma conclusão sistematizada a partir das participações individuais e interações, buscando expressar algum produto dos significados negociados. Conforme percebemos, em nossas análises, os visitantes, como dissemos, se têm um interesse comum com os aspectos socioculturais que unem o grupo, ou, do mesmo modo, se têm práticas similares à comunidade em visita, identificando-se no grupo, quando optam pela efetiva participação na comunidade, podem trazer contribuições significativas à construção de concepções coletivas,

que podem influenciar tanto os seus membros, no *Matemáticos Educadores*, os coadministradores do blog, como os seus visitantes, pois todo o processo de negociação se mantém acessível a todos, permitindo, conforme constatamos, sua reavaliação e até uma nova discussão.

Na formação dos licenciandos-coautores do *Matemáticos Educadores*, entendemos, ao analisarmos as edições, em agosto, o interesse dos estagiários, inicialmente, pela busca de referenciais sobre as tendências contemporâneas da Educação Matemática, com expressiva preocupação com as dificuldades de aprendizagem da Matemática escolar – aplicações da Matemática é um exemplo - mas que essa preocupação não está limitada aos aspectos técnicos nem à área da Educação Matemática – dinamismo, ludicidade são exemplos – o que nos parece coerente à ampla concepção de educador d'Ambrosiano, que promove a Educação, considerando que a “educação é um ato político” (D’AMBROSIO, 2007, p. 85) e que a busca de referenciais à prática é uma atribuição do trabalho docente que almeja uma práxis consciente.

Vale considerar ainda que, no *Matemáticos Educadores*, a igualdade de direitos autorais docente-discente pode, simultaneamente, tanto estimular a ação comum como dar oportunidades iguais para que os membros desse grupo, tendo em vista seu objetivo de reunir e discutir referenciais teórico-práticos relevantes à prática de estágio, de imediato, e às ações docentes do futuro profissional em processo de reconhecimento e em busca de realização. Nesse sentido, consideramos que “[...] cada um se realiza plenamente nesta ação comum. A redução de tensões competitivas e sua substituição pela cooperação são um fator positivo no estímulo à criatividade” (D’AMBROSIO, 2007, p. 90).

Na busca desses referenciais, consideramos também a possível relevância que o *Matemáticos Educadores* pode ter na formação do educador-pesquisador matemático, que reconhece a pesquisa como própria de um trabalho docente capaz de estabelecer relações diretas e contínuas entre a teoria e a prática:

O elo entre o passado e o futuro é o que conceituamos como presente. Se as teorias vêm do conhecimento acumulado ao longo do passado e os efeitos da prática vão se manifestar no futuro, o elo entre teoria e prática deve se dar no presente, na ação, na própria prática. E isso nos permite conceituar pesquisa como o elo entre teoria e prática. (D’AMBROSIO, 2007, p. 80).

Além disso, entendemos que o estudo dos referencias do blog e as discussões acerca das tendências e possibilidades que podem levar ao conhecimento pedagógico que envolve a área da Matemática, e que aqui estamos considerando contributivos à construção de uma concepção de Educação Matemática, podem dar ao processo pedagógico da estratégia curricular *Matemáticos Educadores*, um caráter crítico, haja vista que

[...] para que a educação, tanto como prática tanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa. Uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente. Não pode ser um acessório das desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais. (SKOVSMOSE, 2001, p. 101).

4.3.3. O processo: aspectos de continuidades na construção de uma concepção de Educação Matemática

Passaremos à exposição e interpretação dos dados levantados no processo de prática, na comunidade *Matemáticos Educadores*, tendo em vista as negociações de significados, e os sinais de aprendizagens coletivas que reflitam uma concepção de Educação Matemática, a partir das participações e interações dos membros deste grupo – edições e comentários – nos demais meses – setembro a dezembro de 2008 – inerentes ao período privilegiado em nossa pesquisa.

Seguindo o mesmo processo de análise, lançaremos mão de alguns dados quantitativos e as mesmas categorias por nós prestabelecidas, considerando, a título de organização, a cronologia das publicações, no blog, para a garimpagem dos pontos relevantes à(s) resposta(s) de nossa questão e para contracená-las com estudos teóricos que nos permitiram melhor interpretar e expor nossas conclusões.

Avaliemos, inicialmente, os dados pertinentes às tabelas mensais ilustrativas das ocorrências qualitativas e quantitativas das publicações, no blog, no processo pedagógico de formação inicial dos estagiários, seus coadministradores, no período pesquisado:

Tabela 4 – Setembro de 2008

<i>Matemáticos Educadores</i>					
Setembro – 2008					
Participações (postagens e comentários)					
Educandos Matemáticos – Licenciatura em Matemática					
Grupo cultural bem identificado em Comunidade de prática					
	Data	Tema	Título	Autor	Com
1 ^a	01	I	Texto	Adam	01
2 ^a	02	II	Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem da Matemática	Júlio César	01
3 ^a	02	IV	XI Encontro de Matemática – Exposição do LEMA - parte I	João Paulo	01
4 ^a	02	IV	XI Encontro de Matemática – Exposição do LEMA - parte II	João Paulo	03
5 ^a	02	IV	XI Encontro de Matemática – Exposição do LEMA - parte III	João Paulo	03
6 ^a	04	IV	XII EBRAPEM	Olenêva	02
7 ^a	05	III	Orkut	Felipe Carlo	04
8 ^a	05	I	XI Encontro de Matemática – Palestra 11	João Paulo	02
9 ^a	05	I	XI Encontro de Matemática – Oficina de jogos para o ensino básico	João Paulo	03
10 ^a	05	I	XI Encontro de Matemática – Minicurso 01	João Paulo	02
11 ^a	06	V	A importância do blog	Outro	01
12 ^a	06	II	Modelagem Matemática	Adam	01
13 ^a	06	II	Texto	Adam	01
14 ^a	06	II	Etnomatemática e Filosofia da Matemática	Olenêva	00
15 ^a	06	VI	Laboratório de Matemática	Olenêva	02
16 ^a	07	II	Jogos no ensino da Matemática	Júlio César	05
17 ^a	09	V	Essa vale um top five no CQC	João Paulo	02
18 ^a	09	I	Frutos do XI Encontro	Fellipe Antônio	01
19 ^a	09	II	Softwares matemáticos:	Fellipe	02

			tecnologia a serviço do saber	Antônio	
20 ^a	09	I	Artigos sobre a Matemática	Adam	00
21 ^a	09	I	GESTAR: você conhece?!	Olenêva	07
22 ^a	10	II	Objetos de Aprendizagem	Fellipe Antônio	01
23 ^a	10	V	Exemplos concretos nem sempre são didáticos	Outro	02
24 ^a	11	II	Para descontrair	Outro	02
25 ^a	12	V	O uso do blog	Outro	02
26 ^a	12	II	Etnomatemática	Felipe Carlo	03
27 ^a	13	IV	UCSAL: oficinas de jogos e seminários temáticos	Olenêva	00
28 ^a	13	VI	Nosso projeto: novas sugestões	Olenêva	03
29 ^a	13	IV	II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática	Olenêva	00
30 ^a	13	III	Texto de Antônio Carlos Gomes da Costa	Outro	04
31 ^a	13	I	Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da Educação	Outro	03
32 ^a	14	II	Texto sobre Etnomatemática	Adam	01
33 ^a	16	I	Comunidades Virtuais	Olenêva	05
34 ^a	17	II	O uso da internet e a Educação Matemática	Olenêva	13
35 ^a	17	I	Ensinar Matemática também é alfabetizar?	Olenêva	09
36 ^a	17	V	Vídeo bom	Adam	06
37 ^a	17	II	Modelagem Matemática	Olenêva	04
38 ^a	17	II	D'Ambrosio: interface História-Matemática	Olenêva	09

Tabela 5 – Outubro de 2008

<i>Matemáticos Educadores</i>					
Outubro – 2008					
Participações (postagens e comentários)					
Educandos Matemáticos – Licenciatura em Matemática					
Grupo cultural bem identificado em Comunidade de prática					
	Data	Tema	Título	Autor	Com
1 ^a	05	II	Conheça o RIVED!	Olenêva	07
2 ^a	12	III	Por dentro do acordo ortográfico	Olenêva	05
3 ^a	12	IV	Café científico	Olenêva	06

4 ^a	15	I	Polya: aprender, ensinar e aprender a ensinar	Olenêva	02
5 ^a	16	I	Reflexões sobre o livro didático de Matemática	Olenêva	05
6 ^a	18	IV	Ensino, Pesquisa e Extensão	Olenêva	03
7 ^a	18	III	Domínio Público	Olenêva	06
8 ^a	20	V	Uma boa ideia	Olenêva	12
9 ^a	20	I	Controvérsias sobre Educação Matemática no Brasil	Olenêva	04
10 ^a	20	I	Malba Tahan: você conhece?	Olenêva	07
11 ^a	20	IV	2º SIPEMAT: anais	Olenêva	00
12 ^a	21	V	A Matemática e o amor	Felipe Carlo	21
13 ^a	22	II	Objetos de aprendizagem: mais um recurso á docência	Olenêva	04
14 ^a	24	V	Inclusão: isso é fácil?!	Olenêva	19
15 ^a	24	II	Tecnologias da Educação	Olenêva	01
16 ^a	27	IV	I Jornada de Educação Matemática do EMFoco	Olenêva	05
17 ^a	28	V	Errar é humano! Persistir errando também?	Fellipe Antônio	20
18 ^a	29	V	Problema de Matemática?!	Olenêva	05

Tabela 6 – Novembro de 2008

Matemáticos Educadores					
Novembro – 2008					
Participações (postagens e comentários)					
Educandos Matemáticos – Licenciatura em Matemática					
Grupo cultural bem identificado em Comunidade de prática					
	Data	Tema	Título	Autor	N
1 ^a	01	I	Tal pai... tal filha	Outro	08
2 ^a	02	I	A importância da Metodologia	Felipe Carlo	16
3 ^a	09	II	Da Matemática não formal (bola de futebol) à Matemática formal: atividades em investigação matemática	Olenêva	08
4 ^a	10	I	Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio: contribuições para a formação do professor de Matemática no Brasil	Olenêva	04

5 ^a	10	IV	9º workshop de estágio: para quem quer decidir	Olenêva	02
6 ^a	13	V	Para descontrair: soneto da Matemática	Adam	16
7 ^a	16	II	Etnomatemática: abordagem histórico-cultural da Matemática	Julio Cesar	02
8 ^a	18	IV	VIII Congreso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las ciencias – Barcelona	Olenêva	00
9 ^a	18	IV	I Congreso Iberoamericano de Educación Matemática	Olenêva	06
10 ^a	18	VI	Matemática: Aprendendo a Ensinar	Olenêva	09
11 ^a	19	I	D'Ambrosio entrevista Paulo Freire	Olenêva	06
12 ^a	20	I	Investigações sobre números naturais e processos de ensino e aprendizagem desse tema no início da escolaridade	Julio Cesar	03
13 ^a	20	III	Isso nos interessa, e muito	Olenêva	12

Tabela 7 – Dezembro de 2008

Matemáticos Educadores					
Dezembro – 2008					
Participações (postagens e comentários)					
Educandos Matemáticos – Licenciatura em Matemática					
Grupo cultural bem identificado em Comunidade de prática					
	Data	Tema	Título	Autor	Com
1 ^a	05	VI	Planos de ação – Estágio III	Outros	03
2 ^a	06	VI	Modelo de Plano de Estágio	Fellipe Marcus Roberto	06
3 ^a	06	VI	Modelo de Plano de ação para Estágio	Elaine Julio Outra	09
4 ^a	10	II	Programas interativos animados e manipuláveis	Olenêva	02
5 ^a	10	II	Uma boa pedida para as séries iniciais do ensino fundamental	Olenêva	06
6 ^a	11	III	Boas sugestões para planos de aula séries iniciais	Olenêva	02
7 ^a	12	II	O enigma das frações	Outro	06
8 ^a	13	I	Fundamentando o fundamental	Marcus Vinicius	03

9ª	14	III	Cursos de Pedagogia, hoje	Olenêva	02
10ª	16	VI	Matemática: Aprendendo a Ensinar	Felipe Carlo	19
11ª	17	V	Prendas de natal com Matemática	Olenêva	00
12ª	17	I	O ensino das frações	João Paulo	03
13ª	25	VI	Políticas da Juventude	Olenêva	01
14ª	25	V	Boas festas!!	Tâmara	00

Em
setemb
ro, as

publicações, no blog, reiteraram e evidenciaram a importância que teve o XI Encontro de Matemática para os licenciandos, que foi tema de sete postagens, seis de João Paulo e uma de Felipe Antônio. As postagens do primeiro autor, sempre com chamadas bem convidativas, referem-se, a metade delas, à exposição de fotos devidamente identificadas da atuação dos estagiários na exposição do LEMA-UFBA e da própria exposição, e a outra metade, à socialização dos conteúdos das atividades do evento. Essas últimas geraram alguns comentários interessantes à nossa pesquisa, dos quais destacamos alguns trechos:

A professora: “Não há dúvidas de que Geometria assim fica bem mais fácil de ser entendida.”

Felipe Carlo avalia: “[...] A matemática pode ser explorada em vários níveis, e isso nos deixa cada vez mais entusiasmados.” [E, em resposta à proposta da professora de incluir atividade similar no projeto MAE:] “Desafio topado!!!”

A professora propõe uma reflexão: “[...] Acho que todos sentiram o quanto de empenho é demandado ao bom exercício profissional do professor de Matemática.” [havia, na exposição, muitas escolas-visitantes o dia todo, com crianças atraídas pelas artes, curiosidades e desafios escondidos – informa a professora]

João Paulo propõe: “Coloque uma foto que ilustre o volume de visitantes ao LEMA, para os nossos internautas sentirem a dinâmica do processo [...]”

Felipe Carlo declara: “[...] Fico feliz de podermos compartilhar as experiências e vivências aqui no blog. O XI encontro de Matemática foi muito bom e marcará para o resto da vida de muitos que estavam presentes. Parabéns a todos!!!”

Adam elogia e questiona: “O vídeo é muito bom. E ainda tem gente que diz: pra que Matemática??? Quando na verdade, a Matemática é algo indispensável à nossa vida.”

A professora comenta, sugere e questiona: “Acredito que o assunto da palestra do professor Leandro Diniz é muito relevante a quem pretende a profissão de professor de Matemática. Fico feliz de, em nossa disciplina, termos abordados temas comuns. Precisamos fazer uma seleção de vídeos que possam contribuir para a nossa formação docente e para o futuro uso em nossa prática pedagógica. O que acham?”

Adam relata: “Tive a oportunidade de ver a mesa de jogos e a mesma estava muito boa. Um jogo interessante foi a torre de Hanói. Muito bom”

A professora informa: No LEMA, conversei com o professor [...] sobre o nosso projeto e a possibilidade de um apoio à elaboração da nossa oficina.”

Uma estagiária acrescenta: “vários jogos muito interessantes para o auxílio no ensino da matemática. Teve até bingo matemático [...]”

Uma estagiária declara: “[...] procurou, como João Paulo falou, fazer várias questões que enriqueceram o mini-curso, pois isso fez com que todos participassem inclusive os alunos do Colégio [...], que estavam lá em peso.”

Já comentamos, anteriormente, sobre a relevância da experiência do grupo de estagiários como expositores do LEMA-UFBA, nesse encontro. Comentamos também que os estudantes tinham poucos conhecimentos da área de Educação Matemática. Assim, consideramos que essas interações tomam por base referenciais empíricos de vivências discentes e como mediadores na referida exposição, complementadas com os recentes adquiridos referenciais teóricos da Educação Matemática, também procedentes de comunicações orais ocorridas no evento.

As interações estabelecidas demonstram que vários significados foram negociados, que sinalizam considerações coerentes aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática escolar, e que vão dando sentido a uma concepção de Educação Matemática, tais como:

- a importância da metodologia;
- a possibilidade de abordagens diversas dos conteúdos matemáticos;
- a perspectiva de um processo pedagógico dinâmico;
- a necessidade do compartilhamento de experiências;
- a essencialidade do conhecimento matemático à existência humana;
- a necessidade da organização docente de recursos relevantes à prática;
- a ludicidade dos jogos ao processo pedagógico;
- as possibilidades de cooperação entre atores/instituições de mesmos interesses;
- a relevância dos bons questionamentos à mediação pedagógica.

Atentemos para a nossa classificação a essas publicações, pois as que pretenderam a ilustração visual do evento estão como tipo IV, e as que pretenderam a sua ilustração acadêmica, entraram para o tipo I. Já declaramos nossa dificuldade nessa categorização, e ela faz sentido ao constatarmos que, o tipo IV atenderia a ambas, já que o evento é acadêmico, mas o encontro é de Matemática, e decidimos destacar a nossa área de estudo.

Na opinião da professora, a divulgação de todos os eventos da área é muito importante ao

processo de formação de professores. Exceto este, todos os outros doze eventos publicados no blog, foram editados pela professora. Decidimos, então, avaliar se a falta de edições discentes de eventos acadêmicos, mesmo com um suposto estímulo de um colega, ao inaugurar o blog com uma postagem tipo IV, refletiria a falta de interesse dos educandos matemáticos, nesse momento pedagógico de formação para a docência. Nas interações ocorridas nos comentários, destacamos alguns trechos referentes aos diversos eventos:

Adam Simões propõe, considerando seus estudos nos trabalhos aceitos a um evento nacional: “Professora, não li todos os textos, porém os que me chamaram a atenção foram o de Etnomatemática e o de Modelagem Matemática, sendo este último de uma grande ajuda na nossa profissão. Se possível, a senhora poderia disponibilizar mais textos sobre Modelagem Matemática?”

A professora responde: “Adam, vou selecionar textos sobre Modelagem. Podemos, posteriormente, organizar nosso blog por temas de interesse ao trabalho pedagógico em Matemática.”

A chamada e ter ocorrido no espaço geográfico dos estagiários parecem ser o motivo do interesse por esse evento:

“O que (não) é a matemática?

Este é o assunto de amanhã, no [...]

Quer saber mais?

[indicação do blog do evento]”

Fellipe Antônio lembra a todos: “Este evento foi divulgado na [...], parece que vai ser algo instrutivo.”

Fellipe Antônio relata a constatação de suas expectativas, resenhando sistematicamente tudo o que ele pôde extrair de pertinente à formação para Educação Matemática:

“Realmente foi algo instrutivo [...] uma discussão sobre o que seria matemática, [...] problemas em aberto, além de diversos dados históricos. [...] a discussão entre palestrantes e ouvintes e qual não foi minha surpresa quando a conversa direcionou-se aos problemas com o ensino de matemática, sim houve alguns comentários que tangenciaram nossa área de trabalho:

1-Por que a história da matemática é tão pouco trabalhada no ensino básico (médio e fundamental)?

2-Como contextualizar a matemática com outras disciplinas (atividades interdisciplinares)?

3-Por que estudamos a matemática de "mil novecentos e antigamente"? Não tem como ensinar a matemática mais recente?

4-Qual a importância do ensino da matemática?

[...] momentos engraçados [comenta e indica um site sobre o assunto comentado] [...] Enfim foi uma experiência enriquecedora.”

A professora considera: “Muito bom, Fellipe, você ter vivido esta experiência.”

Adam Simões comenta e mais uma vez sugere mais discussões: “Muito bom esse tipo de evento. [...] Se possível pró, vamos organizar discussões acerca dessas questões que Fellipe citou.

Tâmara considera: “Essas perguntas são frequentes entre os professores e alunos. Temos que trabalhar em cima disso para que não precisemos mais ouvir questionamentos do tipo: "quem foi o maluco que inventou a matemática?" e "pra que eu quero isso em minha vida?".”

Elaine relata sua experiência no evento, reafirma a opinião de Fellipe e apresenta considerações relevantes à concepção de Matemática e de Educação Matemática: “Realmente foi bastante instrutivo. Algo que chamou minha atenção foi a presença de não estudantes de matemática ou de áreas afins e o novo direcionamento que foi dado à discussão, pois de início falava-se da Matemática pela Matemática. Já que, segundo definição dada (o que não foi novidade), na matemática diferentemente das outras ciências não há o binômio verdade (uma afirmação sobre o mundo) e correção (idéias, pensamento) pois a matemática trata do mundo das idéias... "A matemática não tem preocupação com o mundo." Mas parte dessa matemática é ensinada e não deve ser guiada só pela

correção. E daí falou-se em ensino de matemática e de algumas implicações, marcas desse ensino que são deixadas na vida de algumas pessoas.”

Sobre uma jornada promovida por um grupo de educadores matemáticos baianos, a professora faz a chamada com o tema do evento - *A Formação Continuada do Professor de Matemática e os Grupos de Estudos* – apresentando os seus objetivos. O primeiro comentário vem de Portugal, de uma das criadoras e participantes do grupo, enfatizando:

“Olá pessoal, recomendo a vossa participação nesta jornada. [...] Significa um marco na luta pelas condições de trabalho do educador matemático.

Participem!”

A professora responde e propõe: “Muito bom ver [...] em nosso blog!!! Coloque aqui o endereço do seu site para que a turma conheça a "bola de futebol"! Se demorar, eu mesma vou me incumbir de apresentar.” [essa postagem foi feita pela professora em novembro].

João Paulo disse: “Eu já me inscrevi. Espero poder desfrutar os bons resultados dessa história. Essa jornada promete!”

A professora diz: “Confiram os minicursos [...] [listado-os]

A nossa visitante responde, reconhecendo o nosso grupo, a nossa comunidade, além de indicar uma leitura e apresenta o prefácio como estímulo: “Matemáticos Educadores. Recomendo o livro "A Matemática das coisas" Do Papel A4 aos atacadores de Sapatos, do GPS às Rodas Dentadas. [...] Atacadores de sapatos significa cordão de sapatos. [...]” [grifo nosso]

Sobre o evento destinado a estágio, no mesmo local de residência dos coautores do blog, Felipe Carlo comentou:

“Estive lá... Infelizmente não foi voltado para as Licenciaturas, e quando questionei a falta de estágios na área fiquei sem resposta... Salvo por duas palestras motivacionais [...]!

A professora considera o aspecto positivo de Felipe Carlo no evento: “Que bom, Felipe! Mostrando a nossa cara nos eventos podemos não só aprender como também expor e apresentar nossas realidades. Assim, somamos esforços para a melhora da qualitativa da formação do professor de Matemática e, conseqüentemente, do seu ensino.”

Para divulgar o congresso internacional, a professora transcreve os objetivos do evento, a ocorrer em outro país e, posteriormente faz o primeiro comentário:

“Comunico que temos um trabalho aprovado neste congresso sobre uma experiência em EAD de formação de professores de Matemática, com o título "Considerações sobre o papel do professor de matemática: uma análise

sob a metodologia do júri simulado" O júri simulado é uma atividade que pensei em fazer na disciplina estágio. O que acham da ideia para 2009?"

João Paulo brinca e aprova: "Arriba! Aprovo a ideia, já tive contato com júri simulado e é muito bom. Parabéns pelo trabalho aprovado!!!"

A professora aceita a proposta e comenta: "Então, João Paulo, a proposta será colocada em debate no Estágio Supervisionado 3. Aguarde!"

Felipe Carlo comenta: "Muito bom... Meus parabéns pela aprovação!!! Também conheço júri simulado e aprecio muito a dinâmica..."

Nossa blogueira de Portugal comenta, gostando da ideia: "Ole [como todos chamam a professora] acho *mto* estimulante. Já fiz um júri simulado no qual o advogado de defesa defendia o estudo de matrizes e o outro (de acusação) defendia não estudar matrizes. A defesa foi preparada pelos alunos como *tb* a acusação. Resultado: foi uma aula espetacular sobre matrizes. E o júri? isto *nao* conto se aprovou ou *nao*. Avante, me convide. Quero ser júri [...]"

A professora responde: "No próximo semestre, vou propor o júri à turma. Animados como são, os licenciandos, com certeza, vão "topar"."

[...] A matemática é uma ciência fascinante, fundamental para a nossa história e omnipresente no nosso dia-a-dia. As obras de Picasso e as transações bancárias via Internet, o número das portas das casas e o papel A4, os mapas modernos e a derrota de Hitler só foram possíveis graças a ela. As suas aplicações aparecem onde menos se suspeita. As histórias matemáticas são histórias de sucesso. (CRATO, 2008, prefácio) [postagem de comentário de visitante]

Ao trazermos essa citação retirada de um comentário, no blog, por não-coautor do *Matemáticos Educadores*, pretendemos enfatizar o papel da participação nesta comunidade, e apontar sinais que julgamos relevantes à construção de uma concepção de Educação Matemática, como consequência de uma negociação de significados, nas interações entre edições e comentários, e entre autores e visitantes, neste recorte do tipo IV.

Eis, portanto, quais sinais atribuímos como característicos do processo de construção de uma concepção de Educação Matemática:

- aponta uma concepção de Matemática;
- evidencia o uso das TIC, ao considerar o blog como veículo virtual de informação;
- possibilita que conhecimentos acadêmicos sejam considerados no contexto das interações;
- sugere discussões – a infestação blogueira (HEWITT, 2007) - com outros grupos de mesmos ou similares interesses;
- e até se presta a denúncias abertas, como a da falta de abordagem sobre as

licenciaturas em um evento de estágio.

Em nossa opinião, as interações, via internet, podem incitar reflexões acerca do interesse comum que mobiliza um determinado grupo. Essas reflexões, julgamos que ganham sentido comum, ao se concretizarem como manifestações culturais, aceitas e próprias de todos do grupo, pelo especial motivo de que são consequências de uma negociação de significados, decorrente de um processo comunicativo entre o subjetivo e o coletivo.

Sobre as edições de eventos, tipo IV, suspeitamos, inicialmente, de um desinteresse discente, mas um fato fica evidente: a participação dos estagiários, como comentários, ocorreu somente em eventos, na sua região geográfica, exceto o internacional que a professora comunica a apresentação de um trabalho e que tem os elogios e o apoio apenas dos já estagiários-coautores de outros trabalhos acadêmicos: Felipe Carlo e João Paulo.

A importância da participação em eventos acadêmicos parece-nos mais clara quando consideramos que houve participação de licenciandos-estagiários, coautores do *Matemáticos Educadores*, em todos os eventos realizados em seu município, conforme pudemos constatar nas suas participações críticas aos mesmos.

No entanto, as negociações de significados não ocorrem somente entre aqueles que efetivamente foram aos eventos presencialmente, mas aos que desfrutaram das informações sugeridas no *Matemáticos Educadores*, acessando suas páginas pela internet, como foi o caso de Adam, que reconheceu algumas tendências da Educação Matemática, traços claros de uma concepção contemporânea de Educação Matemática: “Etnomatemática e o de Modelagem Matemática [...] uma grande ajuda na nossa profissão “[...]”.

Percebemos negociações de significados entre os que foram e os que não foram ao evento, o que, a nosso ver, representa uma evidência da participação na Comunidade de Prática (WENGER, 1998). Consideramos também o aspecto sociocultural do *Matemáticos Educadores*, pois cada um traz seus saberes sobre a Educação Matemática e também saberes acadêmicos com a intenção, cremos, de socializar e provocar reflexões sobre diversos aspectos da Educação Matemática, porque estão certos que este é um assunto de interesse comum, o que vale também aos visitantes, e de que eles são partícipes de um grupo cultural bem identificado (D’AMBROSIO, 1988).

Quanto a isso, observemos que Tâmara, que não dá a entender ter ido ao evento, e que não foi, tece considerações pautadas no relato de Felipe Antônio, afirmando que há o que ser feito por educadores matemáticos que não queiram, como ela, ouvir questionamentos do tipo: "quem foi o maluco que inventou a matemática?" e "pra que eu quero isso em minha vida?". Em seguida, Elaine, que foi ao evento, retoma criticamente uma fala trazida, segundo ela, do mesmo: "A matemática não tem preocupação com o mundo." – para concluir que, “parte dessa matemática é ensinada e não deve ser guiada só pela correção.”.

Admitimos que as histórias matemáticas são também histórias de sucesso, especialmente aquelas contadas por nossos estudantes, trazidas de suas experiências de vida escolar, quando podem entender-se também como matemáticos (D’AMBROSIO, 2008), reconhecer a naturalidade do exercício matemático, garantindo sua identidade na escola como alguém que tem competências não só para negociar significados, mas para construir conhecimentos a partir dessas negociações. Nessa perceptiva, julgamos que o *Matemáticos Educadores* pode ser considerado um espaço real de aprendizagens, não só pelo conhecimento que é gerado pela comunicação, mas pelo exercício de convivência e de negociação de significados para Educação Matemática, que pode impactar a postura do educador matemático em formação, e suas concepções de aprendizagem, no exercício docente futuro da Educação Matemática, refletindo, assim, na prática pedagógica.

Os trechos retomados anteriormente, oriundos das interações no blog, sinalizam um ensino de Matemática que não seja pela Matemática, mas que tenha um significado aos estudantes, que devem perceber a importância do que estão estudando e com que objetivos os estão estudando. A consideração de algumas colocações dos estagiários quanto à contribuição da participação em eventos acadêmicos da sua área, sob nosso ponto de vista, pode ser interpretado como um processo de conscientização da necessidade contínua docente de estar com seus pares, discutir pontos comuns, transformar-se pela convivência com outras Comunidades de prática, de caráter sociocultural similar, o que cremos tratar-se de uma possibilidade de expansão cultural, portanto, de possibilidades de ampliação e de transformações de concepções, das quais é foco de nossa atenção, a de Educação Matemática.

Considerando a solicitação de Adam, no blog, para disponibilizar mais textos sobre Modelagem Matemática, avaliaremos o atendimento docente à mesma e as participações

acerca do assunto. Antes desta solicitação, Júlio César já havia indicado um texto sobre Modelagem Matemática, que não está mais disponível na internet, mas vale considerarmos a chamada, na edição, e o único comentário de Adam, que já demonstrava interesse pelo assunto:

A Modelagem Matemática é vista como estratégia de ensino e aprendizagem na disciplina de Matemática por adotar uma metodologia diferenciada das convencionalmente utilizadas pela maioria dos educadores.

Júlio ainda não compreende bem o que é Modelagem matemática, pois complementa:

Como Matemáticos Educadores, precisamos utilizar a modelagem matemática para contextualizar a matemática. Os modelos são fundamentais para que a matemática se torne mais atraente!!! [Grifo nosso]

A edição de Júlio iniciou a discussão sobre Modelagem Matemática, que, obviamente, tem a ver com modelos matemáticos, mas conceitualmente a sua visão não é coerente. O que é então Modelagem Matemática?

[...] trata-se de uma oportunidade para os alunos indagarem situações por meio da matemática sem procedimentos fixados previamente e com possibilidades diversas de encaminhamento. Os conceitos e idéias matemáticas exploradas dependem do encaminhamento que só se sabe à medida que os alunos desenvolvem a atividade. [...] Esta natureza “aberta” que sustentamos para as atividades de Modelagem nos impossibilita de garantir a presença de um modelo matemático propriamente dito na abordagem dos alunos. (BARBOSA, 2001, p. 5).

A professora posta, no mesmo mês em que Adam solicita, o artigo *Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico* (BARBOSA, 2001), indicando um endereço já não mais disponível, embora o texto esteja, hoje, hospedado em outros sites. Era preciso se estabelecer uma discussão mais aprofundada sobre o assunto, na opinião da professora. Veremos como são negociados os significados sobre o assunto, em nossa comunidade.

Tâmara é a primeira a demonstrar uma melhor compreensão da Modelagem Matemática na Educação Matemática: “Os professores estão acostumados a trabalhar com investigação matemática e não com modelagem. Acho que modelagem é um ótimo instrumento para ser utilizado, pois estimula o raciocínio lógico e a intuição do aluno, permitindo que ele encontre por si só, sem dica nem indicação do professor, a matemática no seu cotidiano.”

Um estagiário traz alguns trechos do texto lido, cremos, visando melhor caracterizá-la: “Modelagem pode ser definida em termos dos propósitos e interesses subjacentes à sua implementação, conduzindo a implicações conceituais e curriculares. [...] A ênfase é colocada no processo de resolução de problemas aplicados, focalizando o processo de construção de modelos matemáticos. [...] As atividades de modelagem são consideradas como oportunidades para explorar os papéis que a matemática desenvolve na sociedade contemporânea.”

Júlio César demonstra uma mudança conceitual sobre o assunto: “Uma das importâncias fundamentais da modelagem é que ela proporciona o aluno a descobrir a matemática e convida ele a fugir da matemática tradicional (onde o professor fala uma verdade e o aluno, sem outra opção, é obrigado a acreditar). Sem dúvida nenhuma, a modelagem torna a aprendizagem mais interessante e deve ser utilizada como um recurso indispensável na educação matemática.”

Um visitante, posteriormente, comenta: “Uso a Modelagem Matemática para ensinar Física. Acho que essa proposta de ensino deveria ser mais discutida para o ensino de outras disciplinas, não apenas da Matemática.”

Segundo a professora, Modelagem Matemática foi um assunto discutido em aula, pois estava previsto para os estudos das tendências contemporâneas da Educação Matemática. No nosso ponto de vista, a mediação da professora trazendo um artigo sobre o assunto, uma vez que já despertava o interesse dos blogueiros, foi essencial para que se chegasse a um acordo conceitual coerente à Educação Matemática. Chamamos a atenção para a simplicidade com que Tâmara conceituou a Modelagem Matemática, que, no nosso ponto de vista, juntamente com o estudo teórico de Barbosa (2001), contribuiu para a aprendizagem de Júlio César, que fez questão de expressar sua nova compreensão sobre o assunto, fato que interpretamos ser consequência das negociações de significados.

Esse situação – mudança conceitual – é um aspecto que nos interessou, nessa pesquisa, porque, ao iniciarmos, sabíamos que era impossível alguém não ter qualquer conceito de Matemática ou de Educação Matemática, culturalmente adquirido na larga experiência discente e de vida social. Sabíamos também, como já foi dito, que os estudantes pouco conheciam da Educação Matemática como área de conhecimento, já que a ênfase curricular nos conceitos matemáticos foram por nós assumidos como um ponto-chave a essa investigação, que, de antemão, acreditava ser possível um blog como o *Matemáticos Educadores*, enquanto Comunidade de prática de um grupo de licenciandos em Matemática, contribuir à construção de uma concepção de Educação Matemática, na perspectiva holística.

Conforme já mencionado, a Modelagem Matemática é uma tendência contemporânea da Educação Matemática, e o blog, como pudemos constatar, traz outras tendências, que valem nossa consideração, e, no universo dos coadministradores do blog, participantes desta pesquisa, é Adam que inaugura, sugerindo uma visita a um site que disponibiliza textos do professor Ubiratan D’Ambrosio:

“Segue aí um link sobre História da Matemática”

A professora solicita a Adam: “Olá! Vamos deixar este texto para a outra aula, quando História da Matemática é um dos assuntos do dia?”

O assunto do dia era *Etnomatemática e Filosofia da Matemática*, título da postagem da professora, no mesmo dia que a de Adam, citada anteriormente, para indicar os textos para estudos a serem discutidos no momento presencial, mas que não apresenta nenhum comentário:

Na próxima sexta, 12 de setembro, estamos com a agenda cheia:

- uma avaliação da experiência LEMA;
- uma discussão sobre Etnomatemática e Filosofia da Matemática;
- mais um passo no nosso projeto, depois do LEMA.

Textos para a discussão (também disponível para xérox):

D'AMBROSIO, Ubiratan. **O programa Etnomatemática.** Disponível em <http://vello.sites.uol.com.br/filosofia.htm> Acesso em 03 set.2008.

VASCONCELOS, Cláudia Cristina C. **A Filosofia da Matemática na Formação de Professores.** Disponível em www.ipv.pt/millennium/arg9_1.htm Acesso em 03 set. 2008.

Observação: o texto que Adam sugeriu sobre História da Matemática fica para o encontro seguinte, conforme planejamento.

Sobre Etnomatemática e Filosofia da Matemática:

O ponto de partida deve ser o que se entende por Matemática e qual o objeto de seu estudo. Isto é, uma reflexão sobre a Filosofia da Matemática. E não se pode negar que a História da Matemática está atrelada à Filosofia da Matemática.

Programa Etnomatemática tem como referências categorias próprias de cada cultura, reconhecendo que é próprio da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência, absolutamente integrados, como numa relação simbiótica. [...] leva a desenvolver modos, maneiras, estilos de explicar, de entender e aprender, e de lidar com a realidade perceptível. [...] O pensamento abstrato, próprio de cada indivíduo, é uma elaboração de representações da realidade e é compartilhado graças à comunicação, dando origem ao que chamamos cultura. Os instrumentos [materiais e intelectuais] essenciais para essa elaboração incluem, dentre outros, sistemas de quantificação, comparação, classificação, ordenação e linguagem. O Programa Etnomatemática tem como objetivo entender o ciclo do conhecimento em distintos ambientes. (D'AMBROSIO, 1999c).

É, pois, no contexto do desenvolvimento de atitudes e práticas reflexivas, e entendendo a formação de professores como um processo dialético entre a experimentação e a reflexão do que se faz (e não apenas como uma mera transmissão de conhecimentos ou técnicas), que eu percebo a **necessidade e o porquê** da existência da Filosofia da Matemática. Mais ainda, ela torna-se

fundamental para os professores (ou futuros professores) como facilitadora da construção da sua identidade própria "enraizando-os" num grupo com história e personalizado - a Comunidade Matemática.

Essa disciplina deverá contribuir para criar nos futuros professores hábitos de reflexão e capacidades de problematização crítica sobretudo em relação à sua própria actuação e forma de estar no mundo. Esses hábitos e capacidades são "potenciais ferramentas" para o sucesso que se pretende nas práticas pedagógicas. Isto porque estou convencida de que não somos nós que formamos os nossos alunos para que venham a ser bons professores. São eles que se formam com os instrumentos que pomos ao seu alcance, entre eles as estratégias para a reflexão e acção. (VASCONCELOS, s/d). [ênfase da autora do artigo].

Como dissemos, a postagem da professora não possui nenhum comentário, mas os textos foram realmente discutidos em sala de aula, fato que é sinalizado na edição de Felipe Carlo sobre Etnomatemática, onde indica um vídeo sobre o assunto:

“Como não pude discutir sobre a Etnomatemática, pesquisei e achei esse trabalho maravilhoso do Prof. [nome]. Vendo esse vídeo me fez pensar sobre a Matemática que estamos ensinando e aprendendo, será que é realmente a matemática que foi pensada? Espero que inspire a todos!!”

Em resposta, vale o comentário de Adam: “[...] a mensagem do vídeo ficou bem clara. Passei a me interessar mais pela Etnomatemática. É interessante como usamos algumas palavras em Matemática e nem sabemos de onde as mesmas vêm. Da próxima vez vou estudar mais os significados das palavras em Matemática (risos).”

A postagem de Felipe Carlo permitiu-nos ver o blog também como um espaço não só de consolidação de aprendizagens adquiridas no próprio ambiente virtual ou trazidas estritamente das discussões presenciais, mas como um espaço de complementação aos estudos, no qual os estudantes se sentem livres às suas pesquisas pessoais e, mais que isso, à socialização de suas descobertas e conclusões, o que amplia, sob nosso ponto de vista, as possibilidades de negociações de significados e, conseqüentemente, de construção de concepções.

Essas conclusões estão em coerência com a indicação de outro texto, que não está mais disponível na rede, trazido por Adam, já com a observação de complementar o vídeo trazido por Felipe Carlo:

“[...] texto sobre a Etnomatemática. No mesmo, o autor fala sobre a etnomatemática e o autor faz uma crítica à etnomatemática. Esse texto pode servir de complemento ao vídeo que Felipe Carlo mandou.”

Sobre a questão de ser um estudo complementar, a professora acrescenta, em comentário: “Pode complementar também o outro texto de Etnomatemática, do próprio D'Ambrosio, sugerido, anteriormente, neste blog.”

Ainda no mês de setembro, a professora indica a leitura de outro texto abordando a interface

entre a História e a Matemática, gerando diversos comentários:

O Programa Etnomatemática, cujo objetivo maior é analisar as raízes sócio-culturais do conhecimento matemático, revela uma grande preocupação com a dimensão política ao estudar história, filosofia e suas implicações pedagógicas. As pesquisas consistem essencialmente numa investigação holística da geração [cognição], organização intelectual [epistemologia] e social [história] e difusão [educação] do conhecimento matemático, particularmente em culturas consideradas marginais. (D'AMBROSIO, 2000).

Com mesmo questionamento utilizado pelo autor do texto, a professora faz a chamada:

"Para quem e para que serve a História da Matemática?"
D'AMBROSIO, Ubiratan. **A interface entre História e Matemática.** Disponível em <<http://vello.sites.uol.com.br/interface.htm>> Acesso em 17 set.2008."

Tâmara é a primeira a comentar: "Todo professor de matemática tem o dever de conhecer sua disciplina para que ele possa ensinar da melhor maneira possível a seus alunos. Como a história da matemática está ligada diretamente com a filosofia e principalmente com a etnomatemática, o não ensinamento da mesma leva a uma não contextualização criando assim uma imagem de que a matemática é reservada para poucos. Através da história podemos estudar o contexto social, político e cultural de uma sociedade em uma determinada época. Sendo assim o currículo deve ser flexível para que possa ser adaptado ao momento vivido."

A professora ressalta: "Lembro que para D'Ambrosio, currículo é uma estratégia-chave."

Adam comenta: "O texto de D'Ambrosio me faz refletir como a história da Matemática pode ser interessante. [...] creio que a Literacia, Materacia e Tecnoracia podem ajudar muito no ensino de Matemática."

Outro estagiário comenta: "Acredito que devemos valorizar muito nossa cultura ao relacionar a matemática com o cotidiano, e a etnomatemática possibilita esse trabalho, porém é preciso conhecer mais a fundo a matemática porque não se aprende matemática superficialmente. É necessário fazer um estudo muito detalhado sobre a história da matemática para podermos adaptar ao contexto atual."

Júlio César destaca uma citação do próprio texto para tecer seu comentário: "'Outra maneira de se praticar história no ensino é fazer acompanhar cada ponto do currículo tradicional por uma explanação do contexto socioeconômico e cultural no qual aquela teoria ou prática se criou, como e porque se desenvolveu. Isso é muito frequente nos cursos de história da matemática.'" "A história da matemática se torna fundamental para que o ensino dela seja mais agradável e interessante aos alunos. Ao invés de apresentar fatos isolados e regras obsoletas e com pouca utilidade, é necessário mostrar como esse conhecimento foi construído, quais as motivações que levaram à essa descoberta. Desse modo, o aluno é convidado a refletir constantemente e perceber a resposta de uma pergunta que nós, professores, mais escutamos: "para que estou aprendendo isto?"

Felipe Carlo chama a atenção para a questão curricular: "O currículo tomado como "estratégia-chave" deve ser encarado de uma forma mais flexível, se adaptando ao contexto sociocultural vivido pela classe trabalhada. As condições de renda familiar e outros aspectos sociais devem ser avaliados e aproveitados na adaptação do currículo, sendo assim, único a cada classe trabalhada. A história da Matemática deve assim ser inserida de forma contextualizada de acordo com o meio trabalhado, para que possa despertar interesse e curiosidade por parte do aluno."

Outra estagiária comenta: "Saber como a matemática surgiu é de grande importância para todos. O avanço da matemática realmente tem tudo a ver com o contexto social, econômico, político e ideológico. A maneira que a matemática vem sendo ensinada faz com que muitos achem que a matemática não é para todos, fazendo com que elas se tornem subordinadas, que não tenham senso crítico em relação à matemática, o que é um absurdo!"

João Paulo comenta: “A História da Matemática é fundamental (ou deveria ser) no processo de ensino-aprendizagem do aluno. Ela possibilita que as regras e fórmulas decoradas ganhem um contexto na cultura, pois a partir da história podemos observar que povos de antes e depois de Cristo deram grandes e importantes contribuições para essa matemática que nos possibilita, hoje, resolver uma questão de prova, avanços da tecnologia ou estudo da economia. Ou seja, a História da Matemática torna o conteúdo muito mais interessante, além de ajudar a perceber que a Matemática deve se desenvolver para suprir as necessidades individuais de cada pessoa ou grupo social e não para interesses exclusivos das classes dominantes.”

Um cursista MAE, após relatar uma experiência pessoal, comenta: “[...] Quem é que não gosta de histórias? Ela não tem idade, não tem horário ou preferência por sexo, se é grande ou pequena. Enfim, o que importa é torná-la significativa na vida daqueles que a ouvem. O tema abordado pelo autor do texto deveria fazer parte do currículo e ser trabalhado sempre no início de cada ano letivo e ainda quando fossem iniciados os mais diversos assuntos que envolvem a matemática, haja vista que muita gente tem verdadeira aversão a esta disciplina. [...]” A importância do conhecimento da história da matemática na melhoria da “qualidade da relação ensino-aprendizagem de pessoas com aversão a esta disciplina”. Vejo que é uma oportunidade de ouro para tornar uma “má-temática” numa boa temática, que o diga o D’Ambrosio em seu texto”.

Consideramos relevante destacar alguns trechos do referido texto, para que possamos expor melhor nossas interpretações:

Ninguém contestará que o professor de matemática deve ter conhecimento de sua disciplina. Mas a transmissão desse conhecimento através do ensino depende de sua compreensão de como esse conhecimento se originou, de quais as principais motivações para o seu desenvolvimento e quais as razões de sua presença nos currículos escolares. [...] Matemática como uma manifestação cultural [...] Que quer dizer manifestações matemáticas? É muito mais que apenas manipular notações e operações aritméticas, ou lidar com a álgebra e calcular áreas e volumes, mas principalmente lidar em geral com relações e comparações quantitativas e com as formas espaciais do mundo real, e fazer classificações e inferências. Assim, encontramos matemática nos trabalhos artesanais, nas manifestações artísticas e nas práticas comerciais e industriais. Recuperar e incorporar isso à nossa ação pedagógica é um dos principais objetivos do Programa Etnomatemática. [...] A matemática da escola é apenas uma das muitas matemáticas que se encontram pelas diversas culturas. [...] Uma idéia falsa que se desenvolveu e se romantizou é que a Matemática é neutra, é pura ciência do espírito. [...] Tudo obedece a critérios de beleza, de rigor, de verdade. Porque privilegiar a Matemática a esse respeito? [...] Muito do que ainda restou e que se ensina no modo tradicional [...] está lá por mesmice. [...] A única razão é de natureza histórica [...] Desafio o professor a negar que só viu certos temas quando era aluno, e só viu esse tema novamente quando foi ensinar. [...] (D’AMBROSIO, 2000).

A leitura ao texto de D’Ambrosio (2000) nos remete a muitas reflexões e críticas ao trabalho docente de Matemática, mesmo para quem só viveu essa experiência do lado do corpo discente, como os estagiários de EDCA-82. Associamos a qualidade das participações dos licenciandos a essa incisiva provocação crítico-reflexiva, como também à forma, às vezes agressiva, mas segura, com que o autor traz e aborda situações da prática pedagógica passíveis de contestação, de transformação e de novas considerações, as quais são expostas

para evidenciar o que está sendo argumentado.

Do nosso ponto de vista, os blogueiros reagiram bem ao verem sua futura profissão ser criticada em pontos-chave que esbarram com concepções tradicionais da Educação Matemática. Os comentários reafirmam a aprendizagem como resultado da ativa participação, e como estamos avaliando a aprendizagem da Educação Matemática como a própria construção sua concepção, julgamos que esse momento foi um marco histórico nesta pesquisa, especialmente quando começamos a descortinar essa construção um mês após a construção do *Matemáticos Educadores*, provocada, a nosso ver, exatamente pelo estudo e discussão de um texto de Ubiratan D'Ambrosio, autor tomado como referência teórica a esta investigação, sob a perspectiva holística da Educação Matemática.

Das participações, podemos tirar algumas conclusões nesse sentido:

- o impacto do estudo da Matemática associado à sua História para o currículo, que, como diz Tâmara, “deve ser flexível para que possa ser adaptado ao momento vivido.”, ou como menciona outro comentador, para que possamos “adaptar ao contexto atual.”;
- o caráter sociocultural capaz de humanizar a Matemática, para que, alerta Júlio César “o ensino dela seja mais agradável e interessante aos alunos” ou, como coloca Felipe Carlo, “para que possa despertar interesse e curiosidade por parte do aluno.”, fazendo com que “regras e fórmulas decoradas ganhem um contexto na cultura.”, considera João Paulo, afinal, como diz uma comentadora, “o avanço da matemática realmente tem tudo a ver com o contexto social, econômico, político e ideológico”;
- o caráter político da docência em Matemática é avaliado, mais uma vez, por João Paulo “perceber que a Matemática deve se desenvolver para suprir as necessidades individuais de cada pessoa ou grupo social e não para interesses exclusivos das classes dominantes.”;
- o aspecto crítico da Matemática e da Educação Matemática, que quando desconsiderado no trabalho fazem com que as pessoas “se tornem subordinadas, que não tenham senso crítico em relação à matemática”;
- a importância da metodologia, pois, como alerta a comentarista, “a maneira que a matemática vem sendo ensinada faz com que muitos achem que a matemática não é

para todos”;

- o caráter lúdico da História da Matemática na Educação Matemática, percebido pelo visitante - “Quem é que não gosta de histórias?”.

Percebemos, nessas participações, concordância e coerência entre as ideias dos blogueiros e os aspectos levantados por D’Ambrosio (2000) para seus argumentos à consideração de uma interface entre a História e a Matemática, dentre eles, a prática pedagógica. Percebemos também que os estudantes utilizam, em seus comentários, argumentos similares ao de D’Ambrosio para acentuar aspectos da formação do professor e da prática pedagógica que podem ser influenciados pelos estudos da História da Matemática, e pela percepção da interface que a Matemática faz com a História, e que podem impactar diretamente na qualidade do trabalho docente, e, conseqüentemente, na qualidade da aprendizagem discente, tendo em vista que, não mais como ciência “pura”, mas como manifestação cultural, a Matemática escolar ganhe um novo significado aos estudantes, quando, ao serem a ela apresentados, sob regência e mediação de um educador matemático consciente de que os conteúdos escolares como são manifestações culturais de conhecimentos matemáticos privilegiados no currículo escolar, possam desfrutar do respeito aos seus saberes matemáticos como condição ao estabelecimento de relações com os saberes que foram historicamente levados à escola em via do êxito de suas aprendizagens, nesse contexto, e fora dele, já que a manifestação cultural que está nas escolas é a mesma que se apresenta, normalmente, e ainda, como em nosso país, nos testes padronizados que lhes darão condições de acesso a estudos posteriores e a melhores condições socioeconômicas, enquanto perdurarem mesmos valores e estruturas de poder daquela civilização em que a sua escola está inserida.

Apesar do tema ter sido pauta de debate em vários momentos presenciais, conforme mencionou a professora, como pudemos ver, no *Matemáticos Educadores*, em novembro, Júlio César edita *Etnomatemática, abordagem histórico-cultural da matemática*, sugerindo a leitura de mais um texto:

“Um pouco mais sobre Etnomatemática.
Veja em [...]”

A professora percebe que o assunto continua no gosto dos estagiários, e propõe uma releitura dos textos já sugeridos, no próprio blog, além de indicar outras, todas de Ubiratan D’Ambrosio: “Eis algumas sugestões para a turma:

1. Acessar novamente, em nosso blog (setembro): "Etnomatemática e Filosofia da Matemática" [...]"A interface entre História e Matemática" [...]

"Texto sobre Etnomatemática" (por Adam)

2. Ler: D'Ambrosio, Ubiratan. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.

_____. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica 2001.

_____. **Uma história concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

Um estagiário comenta: "[...] A etnomatemática é um assunto que deve ser discutido sempre pelos docentes para que se possa aplicar em sala de aula. Ela vai com certeza ajudar os estudantes a construir o conhecimento da matemática a partir da sua própria realidade e criar mecanismos para resolvê-los. Não é à toa que a professora nos pediu que lêssemos mais sobre isto no comentário acima."

Esse último comentário parece bem coerente ao que pensa D'Ambrosio (2000) sobre a adoção do programa Etnomatemática, no contexto escolar:

Para se adotar essa prática, a formação do professor é essencial. [...] A preparação que permite ao professor fazer uma abordagem histórico-crítica exige um aprendizado permanente. Geralmente vem como resultado de ele ter feito as disciplinas tradicionais dos programas e de ter refletido sobre esses cursos, feito leituras e lido curiosidade sobre os conteúdos tradicionais. Insisto na palavra sobre. Não é necessário que ele conheça profundamente o tema para poder falar sobre o tema. Mas é importante que ele esteja preparado para dizer "Isso não sei" ou "Isso eu não consegui entender". Um professor que não for capaz de dizer isso para seus alunos será extremamente limitado, amedrontado e as suas aulas serão muito pobres e enganadoras. (D'AMBROSIO, 2000).

Nesse sentido, julgamos que a Etnomatemática é uma defesa do *Matemáticos Educadores*, construída ao longo do percurso das participações dos seus membros, e gerada pela negociação de diversos significados que, conjuntamente, explicitam concepções importantes da Matemática e da Educação Matemática, conforme apresentamos, anteriormente, breves conclusões de nossa análise dos dados que, no blog, se referiram à Matemática como manifestação cultural. No entanto, a prática docente da Etnomatemática requer que estejamos conscientes de nossa responsabilidade profissional com o que D'Ambrosio (2000) chamou de aprendizado permanente, o que nos remeteria a considerações a outra edição do blog, *UNESCO: os quatro pilares da Educação*, pela professora, já comentada anteriormente, que indicava a leitura de um texto intitulado *Os quatro pilares da Educação: o seu papel no desenvolvimento humano*, cuja chamada editada no blog abria com o seguinte questionamento: que educação é necessária?

Creemos que é do consenso de todos que a Educação que queremos deva cumprir seu papel de desenvolver as potencialidades de seres humanos e atender às suas necessidades, valorizando-os, promovendo-os etc., dando "a cada um oportunidade de atingir seu pleno potencial

criativo.” (D’AMBROSIO, 2008, p. 90).

Esse propósito da Educação, válido também, é obvio, para a Educação Matemática, sob o nosso ponto de vista, parece estar em consonância com os quatro pilares recomendados para Educação em nosso século (DELORS, 1999), mencionados, no *Matemáticos Educadores* em um comentário de Fellipe Antônio, que já exploramos. Também nos parece que só o pleno potencial criativo humano pode levá-lo a ser, conviver, aprender e fazer, no seu ambiente natural, político e sociocultural, e que só uma perspectiva holística de Educação poderá ousar ter como meta esse potencial, além de que, enquanto perdurem manifestações culturais de poder impostas nos processos de formação de seres humanos, essa perspectiva educacional será questionada, antes de ser experimentada.

Desse modo, dada a importância de discussões deste gênero, na formação de professores, conforme vários argumentos que as justificaram, ao longo dessa dissertação, e dada a perspectiva dinâmica do currículo escolar, consideramos que o *Matemáticos Educadores*, como uma Comunidade de prática, contribuiu com seus participantes, na prática pedagógica de estudar e discutir referenciais teórico-práticos da Educação Matemática, para a aprendizagem de diversos conteúdos da Educação Matemática, como construção coletiva de negociações de significados a partir das participações dos membros de um grupo cultural bem identificado de estagiários em Licenciatura em Matemática.

Consideremos, no mesmo sentido, a relação que há entre a Educação Matemática que tomamos por parâmetros à nossa análise e a democracia, que, segundo Skovsmose (2001), apresenta aspectos não-institucionais e, por sua vez, também tem relações com a existência de uma competência na sociedade. Para ele, educação crítica é caracterizada pela competência crítica, distância crítica e engajamento crítico:

O conceito de competência crítica enfatiza que os estudantes devem estar envolvidos no controle do processo educacional. Ambos, estudantes e professor, devem estabelecer uma distância crítica do conteúdo da educação: os princípios aparentemente objetivos e neutros para a estruturação do currículo devem ser investigados e avaliados. A educação deve ser orientada [dimensão do engajamento crítico] para problemas, quer dizer, orientada em direção a uma situação “fora” da sala de aula. (SKOVSMOSE, 2001, p. 38).

Nem todas as tendências foram igualmente contempladas no blog, como por exemplo, a

investigação em sala de aula e o Laboratório de Matemática, ambos com apenas uma postagem com referências diretas ao assunto. No entanto, o laboratório foi pauta de estudos e discussões durante todo o semestre letivo. Quanto à baixa participação sobre o assunto, no blog, suspeita a professora que é devida à maioria dos estagiários já ter uma intimidade maior com modelos matemáticos através do LEMA-UFBA. Julgamos que essa intimidade com o LEMA pode ter sido um dos motivos de Júlio César ter-se equivocado conceitualmente quanto à Modelagem Matemática, e julgamos que o blog foi para essa expansão conceitual discente um forte contributivo à negociação de significados, e como comunidade cognitiva de prática, pois é o próprio Júlio que revê o seu conceito, e o publica, no blog. No *Matemáticos Educadores*, há espaço para isso, e é o espaço para isso, já que, como Comunidade de prática, é lá que a participação individual ganha sentido, e como própria do grupo cultural, entendemos que é dele também a identidade de educando matemático participe da comunidade – o saber – e é nele também que há produção de Educação Matemática – o fazer – com a prática.

Causaram tanto interesse quanto a Modelagem Matemática, a Etnomatemática e a História da Matemática, os jogos e as TIC, todas classificadas, neste trabalho, como tipo II. No decurso da disciplina, foram editadas várias matérias, indicações de textos e curiosidades envolvendo essas tendências, e as participações estavam sempre movidas por interesses comuns, como:

- estudar e socializar conhecimentos;
- relatar e socializar experiências;
- refletir e provocar reflexões;
- criticar e incentivar a crítica.

Todas essas ações fazem parte do caráter de comunicação de um ambiente virtual, como um blog, não necessariamente o *Matemáticos Educadores*, que garante as negociações de significados para a aprendizagem. No blog, a construção de uma concepção de Educação Matemática corresponde aos significados negociados. Sobre a comunicação em rede:

Interatividade, essa é a nova função que garante a comunicação entre computadores ligados em rede. [...] A linguagem dos computadores – a *informática* – agrega-se à *telecomunicação* (telefone, satélites etc.) e dá origem a uma nova área de conhecimento e de ação, a *telemática*, que estuda e desenvolve projetos para o avanço cada vez maior das possibilidades de

integração comunicativa entre pessoas e o acesso à informação via redes digitais. (KENSKI, 2008, p.35).

O blog é um recurso fácil de criação e edição, mas muito pobre em recursos comunicativos. Esse não é o ponto desta investigação, mas coloca-nos para refletir a amplitude que a telemática pode dar aos processos educativos e o quão pode ser importante para se atingir o pleno potencial criativo.

A discussão sobre o uso pedagógico das TIC rendeu algumas interações, e decidimos destacar alguns trechos, de uma matéria específica, *O uso da internet e a Educação Matemática*, disponível em <http://edca82.blogspot.com/2008/09/o-uso-da-internet-e-educao-matematica.html> para apontar a coerência que as mesmas têm com os estudos teóricos acerca do assunto, como também como forma de avaliarmos a visão do uso do blog por parte de seus partícipes:

Para Adam, “sem sombra de dúvidas, a Internet se constituiu uma importante ferramenta para o ensino de Matemática e de outras disciplinas.[...] A propósito, podemos até citar o blog.”

A professora avalia o aspecto pedagógico do blog, na formação inicial e continuada: “O blog está dentro deste contexto. Se bem o explorarmos, teremos um rico material para aprendizagem, hoje, e para pesquisas, no futuro.”

Tâmara diz que “A internet é um vastíssimo e ótimo material de pesquisa. [...] Ela será um excelente instrumento para fugir da rotina e fazer com que os alunos se interessem mais pela matemática. Por outro lado, temos que usá-la com cautela, pois nem tudo que encontramos lá é didático ou até mesmo confiável.”

A professora chama a atenção para o blog: “Tâmara, com certeza, como acadêmicos, devemos ter cautela no uso da internet, estando atentos a todos os fatores que dão credibilidade ao que está sendo veiculado: autor, instituição, etc.”

Felipe Carlo comenta: “[...] A internet é sem dúvida uma grande ferramenta que bem utilizada pode ser muito bem aproveitada na sala de aula, exemplo claro disso é o blog, mas ainda assim temos que tomar muito cuidado, pois as falsas informações contidas na internet podem ao invés de nos ajudar na construção do conhecimento nos atrapalhar ainda mais. Essa busca por tecnologias não pode ser encarada somente como fuga da rotina ou inovação em sala de aula, ela tem que ser estudada e analisada para que possa ser encaixada no contexto trabalhado, para que assim seja bem sucedida no processo de ensino-aprendizagem.”

Roberto disse que “[...] não vamos nos iludir com esta nova tendência frente às enormes dificuldades sociais e econômicas existentes em nosso país. Porém, boas iniciativas são sempre bem vindas. A exemplo disto, não posso deixar de citar o blog como recurso didático em nossa disciplina. Em minha opinião, trata-se de uma ferramenta interessante e de agradável manuseio, e nos traz um quê de alargamento dos horizontes, globalização, abrindo um universo maior de possibilidades de pesquisa, um estímulo à busca de novos conhecimentos e também ao desenvolvimento do hábito de escrever.”

A professora elogia: “Muito bom! Vocês conseguiram perceber pontos frágeis e externar preocupações que podem e devem ser bem analisados quando o assunto é uso da internet e Educação Matemática.”

Felipe Carlo faz referências ao trabalho dele em coautoria com João Paulo e a professora: “[...] Mas como disse JP [João Paulo], no relato sobre o blog "Matemáticos Educadores: o blog", a internet é livre e para podermos

utilizá-la de modo confiável temos que filtrar as falsas informações.”

A professora comenta: “Pra garantir a credibilidade do site pesquisado, basta atentarmos ao endereço, se é de uma instituição confiável, verificar se está assinada, etc. O que não podemos é desconsiderar esta riqueza ao nosso trabalho docente.”

João Paulo concorda com a professora: “Esse é um ponto importante que não deve ser desconsiderado. A imensa quantidade de informação, que a internet permite ter, propicia um acervo imenso para pesquisa, mas possibilita também a proliferação de informações não confiáveis. Cabe ao professor e ao internauta terem o mínimo de bom senso para que a internet seja aliada e não inimiga.”

As interações acima dispensam comentários, pois, por si só, já expressam um bom exercício crítico sobre as TIC como tendência contemporânea da Educação Matemática, tanto como recurso docente a ser utilizado pelos estagiários, na função de professor, como também autocrítico em relação ao seu próprio processo de formação em Educação Matemática, tendo como referência o próprio blog: a competência, a distância e o engajamento crítico (SKOVSMOSE, 2001).

Dentro do blog, buscávamos evidências de elementos contributivos à construção de uma concepção de Educação Matemática, na perspectiva holística e, no mês de novembro, há duas matérias que chamaram nossa atenção, por envolverem dois grandes educadores brasileiros: Paulo Freire e Ubiratan D’Ambrosio. Para a professora é imprescindível que Freire e D’Ambrosio sejam apresentados a licenciandos de quaisquer áreas, especialmente em Matemática. Ambas as edições são indicações de leituras, feitas pela professora: uma tese intitulada *Paulo Freire e Ubiratan D’Ambrosio: contribuições para a formação do professor de Matemática no Brasil*; e uma transcrição de uma entrevista de D’Ambrosio com Paulo Freire. Essas participações foram julgadas contributivas a essa dissertação, e vale atenção a alguns trechos das interações por participação, no espaço dos comentários.

Adam Simões elogia e recomenda: “Sem dúvida, são dois dos maiores educadores do Brasil. É de grande valia que todos que estão inseridos no contexto de educação, conheçam o trabalho de Freire e D’Ambrosio.”

Felipe Carlo elogia: “Realmente... Uma conversa de Grandes filósofos, perguntas e respostas que nos deixam abismado com tamanho conhecimento. Dois grandes mestres sem dúvida!!”

Roberto comenta: “É como se Paulo Freire estivesse para a educação (no sentido geral da palavra) assim como D’Ambrosio está para a educação matemática.[...]”

A professora comenta: “É preciso que professores de Matemática estejam bem atentos às necessidades discentes, às questões sociais, políticas, culturais, etc. Do jeito que anda, com todo mundo fazendo a sua matemática para garantir o seu viver, a sua existência, e na escola não se conseguir sequer elaborar situações muito simples é que é muito preocupante. Acho lindo o Freire dizer que os alunos devem se sentir matemáticos, já que assim realmente o são no seu dia-a-dia.”

Adam Simões exclama: Uma conversa proveitosíssima !!! Interessante que Freire fala da Matemática que deve

ser socializada. Achei esse ponto muito interessante.”

A professora diz: “O bom desse papo "freire-d'ambrosiano" é que fica evidente a diferença entre ser professor de matemática, ser um cientista da matemática, e ser um matemático da e na vida.”

Uma estagiária declara: “O que muito me encantou foi a simplicidade com que eles falavam da relação educação-vida. Pois da forma como a educação é tratada, parece que o que é ensinado na escola está dissociado da vida cotidiana. Mas como Paulo Freire disse, é importante que nos esforcemos para que essa realidade mude, pois é possível mudar mesmo que não tão rapidamente quanto se deseja.”

Para D’Ambrosio (2000), como vimos, a abordagem histórico-crítica é também um resultado da leitura de curiosidade sobre os conteúdos tradicionais, por parte de educadores matemáticos em formação. Sob nosso ponto de vista, no *Matemáticos Educadores*, as curiosidades – dentro do tipo V - que envolvem a Matemática alimentaram a curiosidade dos estagiários e sustentaram diversas participações e interações. Já falamos desse impacto ao trazer a este trabalho o estudo dos logaritmos à estética corporal e o uso de conhecimentos matemáticos como referencial espacial e temporal para um surdo coreógrafo, ambas postadas por João Paulo.

São as curiosidades pertinentes ao *Matemáticos Educadores* as recordistas em número de comentários, o que passa a ter uma relevância neste trabalho, que foca exatamente a aprendizagem construída a partir das interações. Decidimos, por fim, destacar algumas outras matérias tipo V, do *Matemáticos Educadores*, que tiveram expressiva participação e que, por esse motivo, julgamos pertinente às nossas considerações, que envolvem a Matemática e/ou a Educação Matemática:

Adam indica e provoca reflexões com *Vídeo bom*: “Apesar de ser em desenho, considerei o vídeo instigador para uma questão: "Por que será que ouvimos tantas pessoas; adultos e crianças dizerem: EU ODEIO MATEMÁTICA " ??” [Destaque do autor do comentário].

Tâmara, em resposta a Adam: “[...] sobre o ódio coletivo pela matemática existem vários fatores que levam a isso como, por exemplo, a não contextualização dos assuntos.

Fellipe Antônio faz considerações: “A matemática descontextualizada apresentada no vídeo contrapondo-se ao Donald no país da Matemática foi algo interessante. Refletir sobre isso é importante, mas convenhamos muito do medo de matemática é produto de uma cultura elitista segundo a qual esta é uma ciência para gênios e (hoje mais comumente propagada) inútil. Isto não é algo pra se derrubar em alguns dias, mas acredito que o importante é dar o primeiro passo.”

Um estagiário compara: “[...] vemos um ódio extremo da turma do CHARLIE BROWN pela matemática contrapondo a surpresa de Donald ao aprender de forma tão contextualizada.”

Uma visitante emite sua opinião: “[...] Os vídeos aqui apresentados foram ótimos para comparar ideias tradicionais com as ideias inovadoras. No primeiro, a matemática apresentada à turma de Charlie Brown, gera um desconforto na turma inteira. Sua apresentação confunde mais do que ensina. No segundo, Donald é apresentado à magia da matemática. Insere-se no contexto histórico da época. Descobre uma maneira mais fácil para entender, o que ele mesmo diz em sua fala que era para intelectuais. [...] o que talvez precise ser feito seja

tão somente, desconstruir o modelo pronto para reconstruir uma nova abordagem de metodologia.”

A professora comenta em resposta à visitante: “[...] você acertou em cheio quando disse que o verbo do professor é reconstruir, e até construir outros. Repetir automaticamente o que e o como aprendemos é muito cômodo, mas pode não ser mais interessante às novas gerações.”

Outra visitante comenta: “[...] A animação que aborda a temática “eu odeio a matemática” retrata uma das problemáticas que envolvem as aulas desta disciplina. Isto se deve ao modo como esta é abordada: de forma mecânica; com uma linguagem por vezes incompreensível e descontextualizada da realidade do educando. Tal abordagem se deve a concepção de alguns professores que insistem que este conhecimento, só pode ser alcançado por poucos, os inteligentes. Esta postura se repercute no desestímulo a capacidade de apreensão, reflexão, análise, construção e reconstrução dos educandos quanto aos seus conteúdos, o que acaba por gerar medo, ódio e até aversão por esta disciplina.”

A professora é quem chama à reflexão, com *Inclusão digital: isso é fácil?!*, indicando um vídeo, edição que gerou 19 comentários. Seguem alguns trechos:

“Hoje, muito se fala em inclusão digital. Isso é fácil?! Eis um bom material para reflexão e comentários.

Um visitante comenta: “Não vejo muito sendo feito pela inclusão digital. [...] não é dizer onde clicar ou como digitar rapidamente. Nenhum aluno vai querer aprender Excel se não tiver o que fazer com ele. Estimulá-lo a automatizar os cálculos das notas do boletim numa planilha e ainda fazer os gráficos, isso sim, é ensinar função, e inclusão! Pedir pesquisas específicas na internet cobrando as referências prepara muito mais o aluno para net e para a vida do que indicar links. [...] Já o professor tem é que meter a cara nos livros, ou quem sabe... aqui no Blog. :-)”

Júlio César comenta: “O vídeo mostra de maneira clara como muitas pessoas reagem diante de uma nova tecnologia. [...] É necessário estar sempre aberto a novas oportunidades. [...]”

Tâmara comenta: “O vídeo mostra claramente a resistência das pessoas com relação às novas tecnologias. Eu concordo [...] que pouco está se fazendo pela inclusão digital. O usar pelo usar e aprender pelo aprender não são interessantes para o aluno. A contextualização das tecnologias é que é importante. Assim com certeza o aluno terá prazer em aprender.”

A professora relata uma experiência mal sucedida: “[...] Numa turma EJA [Educação de Jovens e Adultos], decidi colocá-los em contato com a internet, numa biblioteca pública. Animada, acho que esqueci de colocá-los, antes, em contato com o computador. Conclusão: 2 horas para mãos sobre mãos, ensinando, um a um, a dar um clique duplo no mouse. Chamei até por socorro para esta ajuda tão individual e essencial. *E-mail* e visita a sites somente ocorreram no terceiro encontro.as todos ficaram extremamente felizes com a oportunidade.”

Fellipe Antônio comenta: “[...] adaptar-se nunca é algo simples [...] Educar, de uma maneira geral, nunca é um ofício fácil, sempre aparecem empecilhos. "Incluir digitalmente" um indivíduo não poderia ser diferente [...]

Júlio César reitera algumas considerações de Fellipe Antônio: “Um educador tem que ter humildade suficiente para tentar se colocar na posição do aluno.”

Adam Simões traz o assunto para a Educação Matemática: “Creio que a Internet, principalmente na área de Matemática, tem vários sites para ajudar no Ensino da Matemática [...]”

João Paulo comenta: “Quando algo faz parte do nosso cotidiano, passa a ter um valor trivial. Esquecemos que, muitas vezes, o nosso conhecimento de mundo não é igual ao de outra pessoa. O que parece óbvio, pode não ser óbvio. Colocar-se no lugar do aluno é uma atitude válida. A mesma dificuldade que este possa ter manuseando recursos tecnológicos, temos ao aprender outra língua, ao aprender a dirigir etc. Não é fácil, mas ser o transporte do conhecimento é recompensador.”

Felipe Carlo disse: “Mostra muito bem as dificuldades enfrentadas diante de novas tecnologias, mas também mostra que as novas tecnologias podem se tornar fáceis e claras quando nos esforçamos para analisá-las e

procuramos primeiro entender como tudo funciona.”

Uma visitante comenta: “Não, não é nada fácil, considerando o que podemos entender como inclusão digital, como disse [...], não é só dar acesso ao computador, à internet, mas aprender a manipular e usar de forma inteligente, significativa e útil. Outra questão é a resistência que muitos educadores ainda tem em modificar seus métodos de ensino, sua relação com a construção do conhecimento e com seus alunos em processo de criação e desenvolvimento, sem contar na dificuldade que as escolas públicas tem em manter os laboratórios de informática, falta manutenção, não tem banda larga, não têm funcionários, monitores e nem professores disponíveis, muito menos preparados suficientemente... portanto ainda é difícil fazer inclusão digital de maneira efetiva.”

Imediatamente após, a mesma visitante posta outro comentário: “Ah!!! Parabéns pelo blog, gostei muito...dos vídeos, questões, comentários...tenho certeza que será uma forte ferramenta para efetivação da inclusão digital via cursos de formação, fonte de informações e discussões e ponte para trocas e aprendizado e saltos qualitativos no processo de formação de educadores matemáticos. Parabéns a todos!”

Outra visitante comenta: “É preciso capacitar o professor para que ele transforme a sua aula utilizando a ferramenta digital. O sentido da inclusão digital do aluno está interrelacionado com o sentido da inclusão digital do professor, do gestor escolar e de todos que atuam na escola. Com instrutores capazes de direcionar a busca correta de informações que propiciem a construção do conhecimento benéfico, capaz de formar cidadãos que visam um crescimento intelectual e social; a inclusão digital terá atingido seu objetivo principal: dar oportunidade às comunidades de se inserirem na sociedade da informação como agentes.”

Fellipe Antônio posta *Errar é humano! Persistir errando também?*, com 20 comentários:

“Em muitas ocasiões somos levados a refletir sobre a importância do erro no processo de ensino e aprendizagem. Indiscutivelmente ele é um indicador importante de que algo não foi bem compreendido ou executado, contudo, isto não é o fim do mundo: o ser humano é capaz de aprender com seus erros. [...]”

A professora sugere referência sobre o assunto, inaugurando a discussão.

Júlio César disse: “Muito interessante!!! O erro não pode tirar nossa motivação e nem ser causa para lamentação. O erro serve para reflexão e amadurecimento daquele que o comete.”

A professora acrescenta: “O erro também serve ao educador atento, para acompanhamento (avaliação) do como se aprende.”

Nossa visitante, comenta de Portugal: “Excelente o tema "Errar é...".”

Um visitante comenta: “Analisar os sucessivos erros dos alunos é um bom modo de entender o caminho que fizeram para chegar até ali, desta forma podemos perceber a lógica da turma e ir adaptando nossa estratégia de ensino, à medida que descobrimos *ossos* erros.” [ênfase do autor do comentário]

Outra visitante comenta: “Concordo que o erro permite a reflexão sobre determinada situação e possibilita que façamos diferente da próxima vez, o que não nos garante que desta próxima vez faremos da forma correta. Em sala de aula, ao planejarmos nossa prática, fazemos isso levando em conta nossa experiência anterior (com seus erros e acertos), mas não implica que acertaremos novamente ou erramos novamente, pois dependemos de muitas variáveis: outra turma, outra infra-estrutura, outro dia, e assim por diante. Não há como replicarmos um momento já vivido, porque a cada instante, tanto nós, como o(s) outro(s), somos diferentes e estamos diante de um novo cenário. Portanto, há que tentar e ir em busca do tão almejado acerto sim. Porém, para não pensar em desistir, há que se estar consciente das fragilidades que possuímos e das inúmeras variáveis que fatalmente estarão fora de controle.”

A professora responde à visitante: “[...] somos humanos e isso nos faz especiais, únicos e cheinhos de erros e acertos. Viva a vida! Cabe ao educador conhecer e lidar com esses processos, dos estudantes e seu próprio. Um grande prazer vê-la aqui em nosso blog!”

Outra visitante comenta: “Precisamos entender os erros enquanto tentativas de acertos. A maioria dos professores ainda salientam os defeitos de seus alunos em detrimento das qualidades dos mesmos. O erro, trabalhado de maneira respeitosa, desperta a necessária criticidade que o aluno deve ter em seu processo cognitivo.[...]”

Outra visitante: “Para Vygotsky, um dos grandes teóricos da educação, o erro é uma tentativa para o acerto. [...] É através dele que o professor analisa o processo de aprendizagem do seu aluno, e qual o raciocínio que ele usou para encontrar determinado resultado. Partindo desse ponto, o professor tem condições de fazer a interferência necessária para que o aluno elabore novos esquemas para resolver as questões. Para Vygotsky, existe uma Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) que é a distância entre o nível real e o nível potencial. O nível real é caracterizado pelo o que a criança já sabe fazer sozinha, e o potencial é caracterizado pelo o que ela sabe fazer com a ajuda de outra pessoa. Partindo dessa idéia, conclui-se que todos têm capacidade para o acerto, no entanto deve-se levar em consideração o ritmo de cada um e a existência de um professor mediador na sala de aula.”

A professora agradece à visitante: “Que bom, [...] trazer Vygotsky para o nosso blog!”

Outra visitante comenta: “[...] o que se percebe, é principalmente os professores de matemática não consideram isso, por exemplo, em um problema matemático muitos professores não consideram o caminho que o aluno percorreu até resolver o problema, e se o resultado não é o esperado eles desconsideram todo o percurso que o aluno fez para tentar solucionar o problema. Professores atentem que até os grandes matemático de nossa história erraram [...]”.

Outra visitante complementa: “[...] muito mais que isso errar é parte do processo de aprendizagem, temos que ter isso bem claro, o construtivismo, por exemplo, o erro passa a ter um caráter construtivo, isto é, serve como propulsor para se buscar a conclusão correta.”

As reflexões sobre o erro são indiscutivelmente importantes a educandos e educadores matemáticos. Julgamos que a edição de Fellipe Antônio, que classificamos como tipo V, uma curiosidade e uma provocação, pôde trazer elementos motivacionais aos participantes da comunidade *Matemáticos Educadores*, no sentido de que esteja sempre em pauta em suas concepções de Educação Matemática o erro como uma possibilidade de ação pedagógica consciente e comprometida com a formação integral de seus estudantes, passível de acontecer também no exercício docente.

Segundo a professora, a maioria dos visitantes-comentadores provêm do projeto MAE, como cursistas, que são, em sua maioria estudantes de Pedagogia da própria universidade, e suas participações, no blog, em grande parte, fizeram parte da proposta deste projeto. No entanto, avaliamos essas participações como fundamentais aos significados que os estagiários de Licenciatura em Matemática, coadministradores do *Matemáticos Educadores*, puderam dar às questões pedagógicas, como por exemplo, quando foram apresentados a teorias e teóricos da Educação, como a Zona de Desenvolvimento Proximal, de Vygotsky.

No nosso ponto de vista, essa ampliação de possibilidades de interesses teóricos pode ser contributiva, no contexto dessas interações de estudantes de Pedagogia e de Licenciatura em Matemática, sob vários aspectos, à construção de uma concepção de Educação Matemática

coerente às tendências contemporâneas das áreas de Educação e de Educação Matemática. Nesse sentido, eis alguns exemplos de possibilidades:

- de dar mais sentido à Educação escolar, enquanto sistema de ensino, uma vez que licenciados em Matemática, no contexto escolar, recebem estudantes formados por Pedagogos;
- de permitir que os licenciandos em Matemática conheçam e valorizem teorias da Educação como referências às suas reflexões e ações docentes;
- de levar os licenciandos em Matemática a perceberem que há um leque de considerações, quando está em pauta a formação de seres-humanos;
- de ampliar as orientações teóricas aos planejamentos e ações a partir do estudo também dos aspectos psicológicos e pedagógicos que envolvem de um modo geral os processos de ensino-aprendizagem.

No processo geral de desenvolvimento do *Matemáticos Educadores*, a partir das participações, percebemos, como já dissemos, um maior número de comentários nas postagens que incitaram curiosidades ou provocações. Esses comentários, conforme mencionamos acima, também foram decorrentes de visitantes, que espontaneamente privilegiaram as edições do tipo V, marcando sua participação no blog, que, sob nosso ponto de vista, favoreceram as negociações de significados, e, portanto, foram contributivas à construção de uma concepção de Educação Matemática.

Não estão em jogo, nessa dissertação, os aspectos motivacionais das participações, mas somente a qualidade dessas nas expressões escritas dos seus autores, nas edições e comentários, e nas interações que foram estabelecidas entre edições e comentários, do mesmo modo. No entanto, trouxemos, desde o início deste trabalho, a ética como componente emocional que tem “preocupação com as conseqüências que nossas ações têm sobre o outro” (MATURANA, 1998, p. 72-73), e julgamos considerar que, no *Matemáticos Educadores*, a nossa investigação não teria sentido caso este componente não tivesse norteado as participações e interações, pois só imbuídas de um preocupação com o outro e com o coletivo, poder-se-ia negociar significados de uma Educação Matemática, numa perspectiva holística.

Por esse motivo, para concluir essa análise de dados do processo geral de desenvolvimento do

Matemáticos Educadores, e considerando o aspecto motivacional-afetivo, que permeia os envolvidos nos processos de formação de educadores, trazemos uma matéria, que apresenta uma curiosidade sobre um conteúdo matemático tradicional, e que é a recordista em comentários, no período, e foi editada por Felipe Carlo, em outubro, com o título de *A Matemática e o Amor*, mobilizando 21 participações das quais destacamos:

Felipe Carlo deixa claras as suas intenções com a postagem:

“*A Matemática e o Amor*”

$$\frac{(AM + BC) \cdot X}{B(X + BOC)} = \frac{AM}{B} - \frac{CTE}{(X + BOC)}$$

Para descontrair um pouco, e exercitar a capacidade de resolução de problemas que contenham apenas letras. Ache o valor de X e tenha uma agradável surpresa!!

A professora considera: “Uma boa dica para o professor de Matemática mostrar sua cara no Dia dos Namorados!”

Logo depois, faz novo comentário, considerando uma abordagem afetiva na prática pedagógica da Educação Matemática: “Outra dica romântica: apresentar pares ordenados para serem colocados num plano cartesiano. Tudo se torna romântico quando, ao ligarmos os pontos, aparece um coração.”

Adam Simões comenta: “Poxa !!! Bela idéia da pró ... a propósito podemos mostrar aos nossos alunos que Matemática também serve para se fazer uma declaração de amor.”

A professora traz outra dica de incluir o “amor”, nas aulas de Matemática: “Eis mais romantismo matemático aí: Millôr Fernandes e Antônio Carlos Jobim. [...]Dão boas sensibilizações, em aula.”

Tâmara comenta: “Adorei isso. Essa é uma ótima maneira de atingir as meninas no que diz respeito a matemática.”

A professora questiona: “Por que só as meninas, Tâmara? Só nós, meninas...rsss, temos esse privilégio de curtir um romancinho?”

Fellipe Antônio continua a conversa: “Talvez porque as meninas sejam mais românticas(?), de qualquer forma vou esperar a resposta da Tâmara. Mas sem dúvidas, lançar mão de truques e brincadeiras que “ganhem” o estudante (aqui emprego a palavra ganhar com o sentido de interessá-lo pela disciplina, atingir seu mundo) é um recurso de muito valor e prestigiado até pelos próprios alunos. Andei “fuçando” a referência da professora e as crônicas são hilárias [falando de alguns sites que a professora indicou de curiosidades, desafios e humor envolvendo conhecimentos matemáticos].

Mas como estudante matemática que sou devo ser chato para dizer que este papo de retas paralelas se encontrarem no infinito não cabe, retas ou são paralelas ou não são (por definição). Este argumento de retas paralelas se intersectarem no infinito faz sentido lá na geometria do disco de Poincaré (que se não estou errado não têm retas paralelas e lá não são retas são geodésicas). Nós trabalhamos com geometria Euclidiana Plana, isso sem falar que existem geometrias em que dada uma reta existem infinitas retas paralelas passando por um ponto fora desta reta dada. Aliás, vamos parar com isto de que infinito é o lugar onde tudo acontece: retas paralelas se encontram, a exponencial decrescente se anula, a função *log* toca o eixo OY, os números acabam e sei lá o que mais. Infinito não é um número, não é um lugar, é um símbolo para representar uma ideia!”

Uma visitante comenta: “[...] Esta atividade literal lúdica é muito boa para estimular nossa participação no blog e na internet. Sucesso. Até breve quando tentarei visitar os vários links apresentados por vcs.”

João Paulo comenta: “Muito bom! Esses tipos de exemplos atijam mais a curiosidade e o interesse dos alunos. O que seria de um filme sem uma sonoplastia? Podemos pôr efeitos em nossas aulas sempre que necessário e pertinente for.”

Uma cursista MAE pergunta: “Afim, qual o valor de x ? Rsss...”

A professora responde: “Só vale se descobrir...rss”

Felipe Carlo propõe [em plena ação do projeto MAE]: “No dia 13 poderemos resolver esse probleminha juntos... Toda a turma de pedagogia... o que acham?!?!?!”

A professora concorda: “Uma declaração de amor no próximo encontro? Gostei!”

A cursista que solicitou o valor de x , comenta: “Vou cobrar, viu? Quero saber o resultado, ou melhor, quero aprender como chegar ao resultado !!!”

Ela mesma, após oficina MAE: “Enfim, Amo-te...Valeu!”

Outra cursista MAE comenta: Linda essa equação, dá até vontade de resolver...na oficina minha equipe resolveu primeiro...hehehe.”

A professora brinca com o comentário: “[...] também estaria comemorando, porque, na vida, encontrar primeiro um "amo-te", que lhe dê sentido, deve ser um "ser e estar" continuamente feliz.”

A professora dá uma dica: “Vai uma dica pedagógica, adequada de atividade que já realizei, para o Dia dos Namorados dos licenciandos, sétima série até final do Ensino Médio:

a) Fazer um atividade de Geometria com dobradura bem bonita formando um cartão.

b) Provocar com a Equação e emocionar com o Tema Amor.

c) Passar a limpo o desafio matemático de "Amor", no cartão.

d) Contaminar a escola com declarações matemática de Amor.

Obs.: na orientação para a dobradura, abuse dos vértices, paralelas, perpendiculares, polígonos, regularidade, irregularidade, simetria, ângulos, etc.”

Julgamos que as interações em torno do assunto *Matemática e Amor* demonstram que esta relação despertou o interesse dos blogueiros, mas há algo de especial nesta matéria, que entra em concordância com a ideia de D’Ambrosio, de que curiosidades sobre conteúdos tradicionais contribuem para que o professor em formação valorize e aprenda a dar aos conteúdos matemáticos escolares uma abordagem histórico-crítica, porque esta foi a única edição do *Matemáticos Educadores*, no período pesquisado, que despertou reflexões inerentes à Matemática, no sentido crítico e histórico de ver e avaliar o(s) conceito(s) matemático(s). A participação, portanto, numa Comunidade de Prática, pode garantir não somente o contato com o objeto de curiosidade, mas também com os diversos aspectos que o envolvem, pois em se tratando de um conteúdo relativo aos interesses de um grupo cultural bem identificado, a discussão ganha um caráter específico, embora atraia, pelo caráter curioso da questão, a atenção de outros, que lhe dão amplitude.

4.4. MATEMÁTICOS EDUCADORES – AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE A PARTICIPAÇÃO E CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Aqui, consideraremos exclusivamente os dados referentes às entrevistas com os coautores-coadministradores do *Matemáticos Educadores*. Os sujeitos dessa pesquisa buscaram responder a quatro questões-chave que abordavam a relação entre a participação no blog e a construção de uma concepção de Educação Matemática:

1. Como os processos de interação no blog contribuíram para a sua formação enquanto Educador Matemático?
2. Faça uma analogia entre o *seu* nível de participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.
3. Faça uma analogia entre a participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.
4. Quais as influências do *Matemáticos Educadores* na sua docência?

Dois aspectos referentes à participação no *Matemáticos Educadores*: a participação coletiva; e a participação individual. Havia mais dois aspectos referentes à contribuição pedagógica do *Matemáticos Educadores*: a construção de uma concepção de Educação Matemática; e a formação do educador matemático.

Sistematizando as questões com os aspectos que lhe são referentes, construímos um quadro que visa melhor expressar os quatro tipos de dados analisados, nesta pesquisa, que, por sua vez, geraram quatro possibilidades de análises e conclusões, sendo três deles (1, 2 e 3) procedentes das respostas dos entrevistados às entrevistas; e um deles (x) oriundo das expressões subjetivas, nas postagens do *Matemáticos Educadores*, já expostas e discutidas, que foram tomadas como base à análise da negociação de significados, julgados como relevantes à construção de uma resposta à questão-chave deste trabalho.

Tabela 8:

*Em que medida uma estratégia curricular como um blog
pode contribuir para a construção de uma
concepção de Educação Matemática?*

Tipos de dados a partir dos aspectos considerados.		
	Participação Individual	Participação Coletiva
Formação Educador Matemático	X	1

Concepção Educação Matemática	2	3
----------------------------------	---	---

Assim, consideraremos as respostas dos entrevistados, tendo em vista a relação das participações, no blog, com a formação do educador matemático e com a construção de uma concepção de Educação Matemática, e, quando essas se adequarem à situação, sob o olhar das mesmas categorias utilizadas anteriormente, que se constituem nos seguintes temas:

- I. O Educador Matemático da Educação Básica;
- II. Tendências contemporâneas da Educação Matemática;
- III. Formação geral do educador;
- IV. Eventos acadêmicos da área de Educação Matemática
- V. Outras informações/provocações/questões julgadas pertinentes à formação do educador matemático;
- VI. Indicações específicas ao trabalho da disciplina.

Além disso, a questão 4, sob nosso ponto de vista, pode oferecer novos parâmetros ao caráter transcendente do *Matemáticos Educadores*, ao termos buscado conhecer também a opinião dos blogueiros-coautores quanto aos aspectos contributivos do blog à sua docência, no estágio, após a disciplina EDCA-82.

Reiteramos nossa observação de que os dados do tipo x , conforme já foi dito, obtidos a partir das participações individuais no processo de formação do educador matemático, foram apresentados e discutidos em 4.3, e analisadas à luz dos significados negociados nas comunicações, que, por sua vez, serviram de base à análise de sua contribuição à construção de uma concepção de Educação Matemática.

Estabelecemos uma correspondência entre cada um de nossos interesses investigativos e cada uma das quatro situações propostas na entrevista:

- 1 – Relação entre a participação coletiva e a formação do educador matemático:

Como os processos de interação no blog contribuíram para a sua formação enquanto

Educador Matemático?

Tabela 9:

A participação coletiva e a formação do educador matemático	
Tema	Ações relacionadas
I	<p>Pesquisar textos para postar.</p> <p>Estudar textos previamente às postagens.</p> <p>Socializar conhecimentos adquiridos nas pesquisas para postagens.</p> <p>Atualizar-se: leitura de artigos e visitar sites indicados.</p> <p>Refletir sobre a prática, os objetivos e realidade do ensino.</p> <p>Acessar reportagens, documentos, filmes.</p> <p>Acessar textos para estudos.</p> <p>Preparar-se para o exercício da licenciatura.</p> <p>Discutir problemas educacionais da área de Matemática.</p> <p>Pesquisar sobre material didático, novas ideias.</p> <p>Conhecer posturas e atitudes.</p> <p>Conhecer assuntos que podem ser abordados em aula.</p> <p>Possibilitar contato com outras formas de se pensar o ensino da Matemática.</p> <p>Refletir sobre como os alunos vêem a Matemática.</p> <p>Mudar conceitos sobre o ensino da Matemática.</p> <p>Mudar a forma de ensinar.</p> <p>Interagir com estudantes e professores da área da Educação Matemática.</p> <p>Conhecer autores de Educação Matemática.</p> <p>Aprofundar conhecimentos da Educação Matemática.</p> <p>Conhecer concepções de Educação Matemática.</p> <p>Refletir sobre temas essenciais da Educação Matemática.</p> <p>Enriquecer-se com os conhecimentos dos outros.</p> <p>Buscar conteúdos complementares às informações postadas.</p>
II	<p>Perceber a importância dos métodos à aprendizagem discente.</p> <p>Pesquisar novas tendências.</p> <p>Pesquisar melhorias às aulas.</p> <p>Debater e discutir tendências da área.</p>
III	<p>Incentivar a reflexão.</p> <p>Incentivar a pesquisa.</p> <p>Ser autônomo.</p> <p>Ter criatividade.</p> <p>Respeitar o posicionamento do outro.</p> <p>Perceber a amplitude da função do educador, para além de transmissão de</p>

	<p>conhecimentos de sua área específica.</p> <p>Ter acesso a outros aspectos da formação, além da área de Matemática: acordo ortográfico, curso de inglês etc.</p> <p>Interagir com colegas e professores da área de Educação.</p> <p>Discutir problemas educacionais brasileiros.</p> <p>Experimentar a pesquisa.</p> <p>Discutir num ambiente aberto.</p> <p>Participar efetivamente no processo de ensino-aprendizagem da educação brasileira.</p>
IV	Conhecer eventos da área.
V	<p>Conhecer curiosidades da área.</p> <p>Perceber curiosidades aplicáveis à prática pedagógica.</p>
VI	Acessar referenciais teórico-práticos para projetos e planos de aula.

Naturalmente, a categorização, qualquer que seja, não visa atender plenamente ao aspecto qualitativo da pesquisa, mas julgamos possibilitar o melhor estabelecimento de relações entre os dados da investigação, como um todo, no sentido de verificar a contribuição do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática, nos aspectos fixados como norte à análise e conclusão desta pesquisa.

Do ponto de vista de todos os entrevistados, os processos de interação, no *Matemáticos Educadores*, possibilitaram diversas ações, as quais foram por eles julgadas como contributivas à sua formação como educador matemático. As ações citadas, no contexto dessa pesquisa, foram distribuídas nos temas norteadores de nossa análise, conforme tabela acima, e todos foram contemplados, o que cremos ser uma indicação da amplitude da contribuição que o blog deu ao educador matemático em formação, nos limites que criamos à nossa interpretação.

Na opinião de João Paulo, “o blog permitiu um processo de interação incrível”, onde, segundo Felipe Carlo, houve trocas de “ideias e experiências entre os estudantes e professores relacionados com a Educação Matemática”, possibilitando, diz Tâmara, “estar em contato com outras pessoas que se interessam pelo assunto, através dos comentários deixados”. “O blog é um espaço de debate”, que possibilita o “contato com outras formas de se pensar o ensino da Matemática”, diz Adam, como também é “um ambiente aberto sobre os conteúdos postados”, onde “os comentários dos outros só enriqueceram os meus conhecimentos”, diz Marcus Vinicius. Na opinião de Júlio César, “através dos processos de interação

proporcionados pelo blog, as principais concepções da Educação Matemática foram enraizadas e solidificadas.”

Todos esses aspectos contributivos só foram possíveis, avaliamos, porque “todos sempre pensávamos no que postar e este ‘pensar no que postar’, passa por leituras, pesquisas sobre temas que também nos faziam pensar e que achávamos importante dividir com todos”, considerou Fellipe Antônio, o que, diz Elaine, dentre outras coisas, “exigia da gente a preocupação de respeitar o posicionamento do outro, e isso, eu acho, são qualidades do educador matemático.”.

“O blog contribuiu para minha formação incentivando duas vertentes: a reflexão e a pesquisa”, diz Fellipe Antônio. Na opinião de Roberto, o *Matemáticos Educadores* serviu “como fonte de pesquisa de material didático, de pesquisa para melhoria das aulas, novas ideias, novas tendências, posturas, atitudes, assuntos que podem ser abordados”, e como estímulo à “busca por novos autores em educação matemática”, complementa Felipe Carlo, possibilitando o “refletir sobre temas essenciais para qualquer educador matemático”, diz Júlio César.

Em relação à prática pedagógica, “as postagens do blog puderam servir de material de pesquisa para projetos, planos de aula”, diz Fellipe Antônio, exercendo, como coloca João Paulo, o “seu papel de criar essa concepção da importância de métodos que possibilitem o entendimento mais eficaz da Matemática por parte dos alunos.” “Nele, discutíamos algumas tendências e textos que nos faziam refletir sobre como os alunos viam a Matemática”, permitindo, na opinião de Adam, “mudar alguns conceitos que tinha sobre o ensino da Matemática e também a forma de ensinar”.

Mais que isso, o *Matemáticos Educadores* representou para João Paulo, “um ambiente com a discussão sobre os problemas educacionais do país, em especial da Matemática”, cuja “possibilidade da troca de informações foi de muita relevância para o aperfeiçoamento de cada um como professor de matemática e, mais que isso, um participante efetivo no processo de ensino-aprendizagem da educação brasileira”, pondera Marcus Vinicius.

Arriscamos considerar que a própria leitura dessa contribuição à sua formação, na prática de estágio como licenciando em Matemática, é outro indicativo de que o blog permitiu a

aquisição de conhecimentos da Educação Matemática, não só nas questões que lhes são inerentes – temas específicos – mas em outros que transcendem essa área de conhecimento, possibilitando a nossa interpretação também numa perspectiva holística.

Além da perspectiva de ambiente aberto de debate, que colocou seus participantes em discussão sobre problemas maiores relativos à Educação brasileira, conforme já colocamos, o *Matemáticos Educadores* exigia “autonomia, independência, criatividade”, considera Elaine, “qualidades do educador matemático”, pois “a função do educador é muito maior que só passar a matemática”, continua Elaine, citando algumas postagens como a do “acordo ortográfico, como o caso de Phelps, o texto sobre dificuldades de alguns conteúdos, links sobre inglês (algo extremamente para a formação), as brincadeiras para atrair os jovens, coisas que a gente não imaginava.”.

2 - Relação entre a participação individual e construção de uma concepção de Educação Matemática.

Faça uma analogia entre o seu nível de participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.

Dada a subjetividade da resposta, e o seu caráter autoavaliativo, optamos por trazer os pronunciamentos dos estagiários-coautores do *Matemáticos Educadores*, tendo em vista o seu processo crítico-reflexivo de estabelecer relações entre a sua própria participação, no blog, e o seu próprio processo de construção de concepções.

Logo após cada pronunciamento, associamos um ou dois tipos de categorias estabelecidas como parâmetros à nossa análise, considerando o que julgamos mais característico a cada um. Eis os pronunciamentos, respeitando a ordem alfabética dos seus nomes, e suas respectivas classificações:

Adam:

Creio que o meu nível de participação no blog me ajudou, pois a minha forma de ver o ensino mudou. Saí do quadro de giz para explorar aspectos do cotidiano, a questão da Modelagem Matemática etc. Algumas coisas que postei foram textos que relatavam pontos de vistas de autores como D’Ambrosio

entre outros.

A ênfase nas tendências contemporâneas da Educação Matemática coloca o posicionamento de Adam associado ao tipo II.

Elaine:

Eu não estive entre os que mais colaboraram, por meio de postagens e comentários, mas eu lia o blog e percebo o blog como um espaço de incentivo à pesquisa: a gente lia um texto, achava interessante e ia buscar outras referências, e o caráter acadêmico que o blog ganhou, porque a gente sabia que os materiais disponíveis eram de boa qualidade.

Percebemos a ênfase na pesquisa, portanto, tipo III.

Felipe Carlo:

A minha participação no blog levou-me a um interesse maior pela educação matemática e tornando-me apto a escrever sobre o assunto e buscar alternativas de aplicação dessas concepções em outros projetos.

Associamos a opinião de Felipe Carlo à Educação Matemática, o que nos fez classificar como tipo I.

Fellipe Antônio:

Nos últimos anos [2008-atual], minha participação no blog concentrou-se mais em comentar postagens. Isto foi importante porque cada comentário equivale a uma reflexão sobre algum tema, um diálogo entre os membros. Sem falar no amadurecimento acerca de algumas ideias sobre educação matemática. Com relação às postagens de minha autoria, elas se concentram basicamente em dois eixos: informar e fazer pensar. É interessante perceber também que a visita constante ao blog nos mantém informados sobre algumas novidades, eventos ou fontes de pesquisa.

As palavras de Fellipe Antônio contemplam dois tipos de categorias, pois enfatizam as informações e menção aos eventos.

João Paulo:

O blog Matemáticos Educadores foi indispensável para minha concepção sobre a educação matemática hoje. Com ele, pudemos ter acesso a monografias, dissertações e textos em geral dos

melhores estudiosos da área. Participar ativamente do blog me possibilitou ter acesso a esse material que, sem dúvida, ajudou-me a escolher que linha de pensamento seguir sobre a Matemática e perceber de que forma seu ensino pode se tornar mais eficaz e mais próximo do jovem.

Classificamos a opinião de João Paulo como dos tipos I e II, pela ênfase na pesquisa e nas tendências contemporâneas da Educação Matemática.

Júlio César:

Em muitos momentos, encontrei no blog textos que me levaram a compreender o sentido da Educação Matemática. Minha participação no blog foi importantíssima na minha formação, pois através dela percebi que a matemática interligada ao cotidiano do aluno se torna mais atrativa.

A ênfase de Júlio César é na Educação Matemática, tipo I.

Marcus Vinicius:

A princípio, minha participação do blog era limitada apenas à leitura, pois apesar de acompanhar as postagens, não contribuía postando novas ideias e informações que pudessem contribuir aos outros o que estavam contribuindo a mim. Percebendo tal fato, procurei então pesquisar também novas metodologias e aplicações de conteúdos que pudessem facilitar a passagem pelo período de estágio. Só que foi muito mais do que isso. Com as novas postagens, meu conhecimento sobre a educação matemática em si, bem como as formas de aplicar tais conhecimentos, foram aprimoradas, o que foi relevante para o meu desempenho na sala de aula.

Marcus enfatiza dois tipos de categorias, V e VI: informações e contribuições à disciplina.

Roberto:

Uma coisa é certa, no momento em que eu me propus a participar para postar e comentar, eu procurei não falar coisas sem fundamento, procurei aprofundar e pesquisar minhas opiniões, com o compromisso de que o que estava sendo visitado tivesse fundamento. Quando participei, eu procurei aprofundar a minha concepção sobre educação em Educação Matemática, mas compreendendo o compromisso também com o público.

Roberto contempla o tipo I, dando ênfase na pesquisa como caráter transcendente.

Tâmara:

Como eu era um dos donos que mantinha postagens e comentários regularmente, lia os textos e deste modo fiquei a par do que estava acontecendo no mundo da Educação Matemática. Com tudo isso, ao percebermos a importância do blog para a formação docente, escrevemos vários relatos de experiência sobre isso.

A ênfase na Educação Matemática, coloca a opinião de Tâmara como do tipo I.

Mais uma vez, julgamos que todos os parâmetros que estamos utilizando de base à nossa análise da medida de contribuição do *Matemáticos Educadores* à construção de uma concepção de Educação Matemática foram contemplados nas falas dos entrevistados. Por nossa classificação, o privilegio do tipo I sobre os demais pode sinalizar que as questões da Educação Matemática – acadêmicas e da prática pedagógica – são o maior lucro de suas participações no blog, ou de outro modo, como numa Comunidade de Prática (WENGER, 1998), participações como aprendizagem da própria Educação Matemática, que são, conforme consideramos, como uma concepção de Educação Matemática construída.

3 – Participação coletiva e construção de uma concepção de Educação Matemática

Faça uma analogia entre a participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.

O texto a seguir é construído a partir de dez parágrafos que representam exatamente uma colagem das falas dos entrevistados, respectivamente, João Paulo, Felliipe Antônio, Júlio César, Tâmara, Roberto, Marcus Vinicius, Felipe Carlo, Elaine, e Adam, e um parágrafo nosso, de fechamento.

O blog Matemáticos Educadores funcionava como um filtro de tudo que tinha de melhor na internet sobre Educação Matemática. Nesse espaço pudemos discutir, trocar idéias e dicas sobre essa grande preocupação que envolve graduandos e graduados dos cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia e a sociedade em geral. Essa interação entre os participantes do blog tornou o Matemáticos Educadores um ambiente saudável de discussão acadêmica o que permitiu um aprendizado imprescindível.

A participação voluntária no blog é interessante por levar o aprendizado, a discussão e reflexão para fora da sala de aula. Com isto, os participantes são levados a buscar novidades para postar e têm acesso a informações que muitas vezes não podem ser discutidas em sala. Com o foco para Educação Matemática, sempre temos textos de autores da área, incentivo constante a levar coisas diferentes para o ambiente escolar, sem deixar de lado a consistência dos conteúdos. O blog serve ainda como fonte para aprofundamento dos conteúdos trabalhados no Ensino Básico.

Temas importantes como a etnomatemática e a modelagem matemática são bem trabalhados no blog proporcionando reflexões sobre o ensino de matemática na atualidade e buscando alternativas para que a matemática seja contextualizada.

Na medida em que se participa deste blog, se reúnem conhecimentos e fala sobre coisas já conhecidas, com isso há claramente um aprofundamento sobre as concepções de Educação Matemática por parte de cada um, e isso vai interferir na prática como professor e educador. Os colegas comentavam e sempre iam pesquisar no blog, e buscavam idéias para aplicar nas suas aulas.

A partir do momento em que você pesquisa textos ou sites para postar e lê as postagens dos outros para comentar, você aumenta seu leque de informações e conseqüentemente conhecimento sobre o assunto.

A cada postagem, é palpável a sensação de aprendizagem, tanto para os leitores quanto para quem posta. Mas o que torna a utilização do blog mais efetiva, é que esse aprendizado é coletivo, mesmo partindo de cada um. Desta forma, é possível que se discutam as novas tendências da educação e da educação matemática, cuja utilização é imediata para quem está nas salas de aula, o que torna este meio de troca de informação e conhecimento tão importante.

A participação no blog se torna ativa a cada nova pesquisa e a cada novo trabalho na área de educação matemática, servindo como fonte de informação de novos autores e trabalhos em educação matemática. Essa participação leva a novos conhecimentos em educação matemática, assim como, o conhecimento de novos autores na área.

Quando a gente vai pra FACED, são mundos bem diferentes, aqui é a matemática, descontextualizada, mas lá na FACED tem o social, e o blog conseguiu unir esses dois mundos, pois tinha todas as outras coisas e matemática também, bem diferente do que se vê no Instituto de Matemática.

Creio que o blog ajudou seus colaboradores a criar novas concepções na Educação Matemática, pois discutíamos as situações, cada um com sua visão.

O *Matemáticos Educadores* constituiu, portanto, no período pesquisado, uma Comunidade de prática, num contexto sociocultural de uma Licenciatura em Matemática, cujas participações dos seus membros, e suas interações, levaram a negociações de diversos significados que contribuíram à aprendizagem da Educação Matemática, que, sob nossa interpretação, equivale à própria construção de sua concepção.

4 – A participação como elemento de transcendência, no *Matemáticos Educadores*.

Quais as influências do Matemáticos Educadores na sua docência?

Conforme nossas expectativas, as respostas a essa questão podem oferecer novos parâmetros ao caráter transcendente do *Matemáticos Educadores*, no sentido de ter sido contributivo à sua docência do estagiário, após a disciplina EDCA-82, e na perspectiva de que contribua também a outros interessados.

Na sequência, texto construído das falas dos entrevistados, respectivamente, Marcus Vinicius, Elaine, Fellipe Antônio, Felipe Carlo, Tâmara, Roberto, Adam, Júlio César e Júlio César.

O blog Matemáticos Educadores teve e continua tendo uma importante participação na minha docência, pois é através dele que eu busco os conhecimentos concernentes à minha docência. Por possuir um acervo muito extenso e variado, como as leis que regem nosso trabalho, as normas que facilitam e contribuem para a nossa regência, novas metodologias que nos inspiram a criar algo novo, novas tendências que possibilitam que atendamos a um grupo mais diversificado e necessitado de atenção e referências positivas, torna o Matemáticos Educadores essencial para quem busca pelo autodesenvolvimento, seja no âmbito profissional e/ou social.

Quando a gente vai para o estágio, sente necessidade de buscar novas referências, e nos estágios, a gente encontra coisas que nunca a gente imagina que encontraria. No blog, a gente pode pesquisar e o blog, no primeiro momento, funcionou como uma extensão das nossas aulas presenciais, mas no estágio 4, foi uma necessidade da turma, e eu usei emails para textos, exercícios, e essa idéia veio de blog como uma experiência que dava certo, também como uma extensão das aulas de matemática.

A experiência com o blog me incentivou a buscar contato virtual com os alunos fora da sala de aula o que aproximou melhor o grupo e facilitou o trabalho. Sem dúvida, os textos e discussões fazem parte

do meu discurso e ideal como educador. Para além disto, o blog serviu como uma das fontes em que procurei material para incrementar minhas aulas, examinei melhor as sugestões de links, busquei objetos de aprendizagem, dinâmicas de grupo.

O blog influenciou na minha docência a partir de quando passei a usar o blog como fonte de pesquisas para fazer planejamento, buscar novas informações matemáticas, curiosidades na área, para que assim tornasse a prática docente mais interessante e embasada numa teoria bem conceituada e de melhor aplicação.

Aprendi a buscar coisas novas, aplicando em sala o que era possível e interessante para os alunos. Além disso, ganhei experiência na parte acadêmica quando passei escrever sobre o blog.

Por exemplo, o acordo ortográfico que tive acesso através do blog, que era importante ao professor. O despertar para fatores que, em geral, eu não percebia, como certas postagens que evidenciam a importância de determinados conteúdos, conceitos. Não era um objeto puro, mas num contexto histórico. Abriu minha visão para a possibilidade de pesquisar em outros lugares, na Bahia, no Brasil e no mundo, em outros locais, e a noção de que o conhecimento não é uma coisa local, mas globalizado e que pode ser socializado com outras pessoas. Além disso, reforça a lembrança de eventos importantes, pessoas importantes da matemática e instituições para a matemática, essencialmente no Brasil.

As influências foram: mudar o jeito de ministrar minhas aulas, saber fazer contextualizações da Matemática com as situações do cotidiano e respeitar a aprendizagem de cada aluno.

O “Matemáticos Educadores” foi essencial para a minha docência. Através dele, encontrei alternativas para que o ensino da matemática fosse além da memorização.

O ambiente de discussão acadêmica criado no blog fez criar em mim e em meus colegas uma preocupação com o aprendizado dos alunos. Depois da vivência com o Matemáticos Educadores, pude entender que a Matemática precisa ser democratizada através de um processo educacional contextualizado e dinâmico. Na minha breve experiência como docente tentei aplicar ao máximo toda concepção matemática construída através do blog, através de aula com data show, modelos matemáticos do LEMA da UFBA e uma abordagem mais contextualizada.

Contemplando todos os tipos categorizados - I, II, III, IV, V e VI – podemos constatar que o *Matemáticos Educadores* exerceu de fato influências diversas na primeira docência dos

estagiários, com possibilidades de continuar exercendo, e não só a eles, mas outros educandos e educadores matemáticos, haja vista suas declarações referentes ao caráter acadêmico que o blog tem, por oferecer referenciais teóricos e práticos da área, todos reunidos num só lugar, e escolhidos segundo critérios e interesses de quem especulava a docência em Matemática, com avidez por conhecer princípios, tendências, e referenciais da Educação Matemática que lhes dessem orientação e uma concepção à prática pedagógica.

5. BLOGS: ESTRATÉGIAS CURRICULARES ETNOCOMUNITÁRIAS DE PARTICIPAÇÃO COMO POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO DE CONCEPÇÕES

Partimos do princípio de que o blog *Matemáticos Educadores* foi uma estratégia curricular que colocou um grupo de licenciandos em Matemática envolvidos num processo pedagógico semipresencial de construção de referenciais teórico-práticos para a prática do estágio supervisionado.

O caráter autoral dos blogs colocou o *Matemáticos Educadores* como um processo de autoria e trocas de referenciais da Educação Matemática. O caráter virtual desse blog viabilizou não só o acesso a outros referenciais de interesse comum, mas o confronto desses com os primeiros, o que, sob nosso ponto de vista, possibilitou que os estagiários coautores realizassem elementos de sua formação prática quando confrontaram, como já dito, “referências próprias, construídas ao longo de suas existências, com novas referências acessadas nos diversos espaços de aprendizagem nos quais transitam.” (SÁ, 2005, s/p).

Deste modo, também partimos da ideia de que este blog pode ter sido contributivo à construção de uma concepção de Educação Matemática aos membros do seu grupo, capaz de orientar sua prática, na regência do estágio supervisionado. E uma perspectiva holística de Educação Matemática, em nossa opinião, deveria servir de parâmetros a uma investigação que tivesse essas pretensões.

Percebemos que a participação dos membros desse grupo de licenciandos-estagiários, no *Matemáticos Educadores*, proporcionava ricas interações, e que essas é que eram passíveis de contribuição à construção de uma concepção de Educação Matemática. No entanto, percebemos também, desde o início, que nossa investigação nos obrigaria às limitações de um blog: edições e comentários.

Isso representaria limites ao próprio processo autoral e nos colocaria diante da ideia de que a construção de uma concepção de Educação Matemática seria um produto de uma intensa participação, que, a nosso ver, se constituiria num mosaico de referenciais, já confrontados

com outros discutidos nos momentos presenciais e acessados na internet e noutras bibliografias, cujo conjunto representaria um referencial coletivo de Educação Matemática dos e aos coautores do *Matemáticos Educadores: uma concepção de Educação Matemática*.

Nesse contexto do *Matemáticos Educadores* como construtor de uma concepção de Educação Matemática, a partir das interações geradas pela prática, começamos a enxergar esse ambiente virtual como uma Comunidade de Prática (WENGER, 1998). Posteriormente, percebemos que a busca de uma concepção de Educação Matemática para a prática docente, numa Comunidade de Prática, ocorria pelas interações constituídas pela diversidade de formas de conhecer a Educação Matemática, uma perspectiva do programa Etnomatemática, de D'Ambrosio. Nos estudos da Etnomatemática, percebemos que uma Comunidade de prática como o *Matemáticos Educadores*, cujos membros visavam, no período pesquisado, à aprendizagem da docência, tratava-se igualmente de um grupo cultural bem identificado (D'AMBROSIO, 1988), que buscava, com suas participações, e consequentes interações, a aprendizagem da gestão de um ambiente sociocultural: a prática pedagógica.

Portanto, reiteramos a nossa fala anterior de que Comunidade de Prática porque “over time, this collective learning results in practices that reflect both the pursuit of our enterprises and the attendant social relations”²⁶ (WENGER, 1998, p. 45) e Etnomatemática porque tem por essência “a abordagem a distintas formas de conhecer” (D'AMBROSIO, 2007, p. 111), como também porque o *Matemáticos Educadores* representa um grupo cultural bem identificado que buscou o “*entendimiento, explicación, aprendizaje sobre, contención y manejo del medio ambiente natural, social, y político.*”²⁷ (D'AMBROSIO, 1988).

Em seguida, delimitamos nossa investigação ao levantamento e análise dos dados do *Matemáticos Educadores* que nos levassem às respostas à questão-chave de nossa pesquisa, pois sob nosso ponto de vista, essas ocorreriam se a análise das suas edições e dos seus comentários fosse complementada pelas opiniões de alguns membros-coautores do blog, que se tornaram também sujeitos desta pesquisa.

²⁶ Ao longo do tempo, essa aprendizagem coletiva resulta em práticas que refletem ambos, a busca de nossos empreendimentos e as relações sociais. (Tradução livre da autora).

²⁷ entendimento, explicação, aprendizagem sobre gestão e manejo do meio ambiente natural, social e político.

Com todas as motivações e fatores ressignificados, nesse momento, resta-nos expor nossas conclusões acerca do cumprimento dos objetivos da investigação, evidenciando o potencial acadêmico do *Matemáticos Educadores* como estratégia curricular à formação do Educador Matemático. Nesse contexto e propósito, passemos à nossas considerações finais que aqui trazemos, já com algumas significações, com o título que nos sugere a inspiração da nossa defesa: *Blogs: estratégias curriculares etnocomunitárias de participação como ação de aprendizagem*.

Nosso processo investigativo levou-nos a concluir que um blog pode ser considerado uma estratégia curricular de participação em uma comunidade cognitiva, nos cursos de formação para a docência, e que o *Matemáticos Educadores* contribuiu para a construção de uma concepção de Educação Matemática, constatando a nossa hipótese, neste trabalho.

As participações dos estagiários, no blog, expressas em edições e comentários, ao dialogarem entre si e com outros referenciais da área, impactaram uma construção de concepção de Educação Matemática, que avaliamos como uma aprendizagem característica de uma negociação de significados. Sob a luz das Comunidades de Prática (WENGER, 1998), avaliamos a participação, no *Matemáticos Educadores*, como um processo de conhecimento e de aprendizagem: aprendizagem como experiência - o significado; aprendizagem como fazer - prática; aprendizagem como pertencimento – comunidade; e aprendizagem como ser – identidade.

A existência do *Matemáticos Educadores* foi alimentada por temas de todas as áreas, publicados conforme desejos e interesses dos seus coautores, e discutidos frequentemente em comentários acerca do tema da postagem, muitos apresentando indicações de outras leituras que lhe fossem relativas. Outras vezes, verificaram-se novas postagens sobre o mesmo tema, logo depois, ou até fora do âmbito temporal desta pesquisa, talvez motivadas por discussões extrablog, em sala de aula, ou informais. Um fato é evidente, no *Matemáticos Educadores*: todos os temas podem ser considerados subtemas da Educação Matemática.

A variedade de subtemas sugere a liberdade de conceber a Educação Matemática,

representando o blog apenas um meio propício de exposição de ideias acerca dessas concepções, publicadas mediante uma chamada informativa, indicativa ou provocativa, geralmente criativa, que trazia questões que chamavam a atenção dos visitantes, visando, cremos, como em todo blog, comentários imediatos e que gerassem uma discussão.

Embora nossa pesquisa esteja restrita à participação dos membros do grupo de criadores e impulsionadores do *Matemáticos Educadores*, especialmente aqueles que efetivamente seguiram a disciplina e contrataram a construção do ambiente virtual, espontaneamente, destituída de quaisquer valores quantitativos à aprovação na mesma, sabemos o blog como um documento virtual disponível na internet a qualquer visitante, portanto passível de participação a educadores, educadores matemáticos, assim como outros profissionais e/ou curiosos interessados em seus temas.

Associamos o êxito pedagógico do *Matemáticos Educadores* às próprias inquietações características da fase que antecede à prática do estágio, porque acreditamos que esse fato motivou a firmação e a manutenção do seu contrato espontâneo de criação e desenvolvimento por licenciandos já com vastos conhecimentos de Matemática, como um autodesafio de formação: do saber matemático ao fazer pedagógico (D'AMBROSIO, 1999b).

Concluimos ainda que a concepção de Educação Matemática construída, por sua vez, também impactou a primeira docência, por colocar aos estagiários, segundo os mesmos, uma preocupação com a aprendizagem dos estudantes e por oferecer um acervo de referenciais teóricos e práticos à pesquisa, nas áreas da Educação Matemática e da Educação de um modo geral, que possibilitou o entendimento da necessidade de um processo pedagógico dinâmico e contextualizado no cotidiano discente para a democratização dos conhecimentos matemáticos escolares. Serviu também, em um dos casos relatados, especificamente, conforme uma das estagiárias, de inspiração e segurança à possibilidade de fazer da sua regência de estágio supervisionado também um momento semipresencial, utilizando-se estrategicamente da internet.

Subentendemos, portanto, diante dos dados levantados, analisados e constatados, que as primeiras experiências docentes, ainda durante a formação acadêmica, na realização do projeto coletivo *Matemática: Aprendendo a Ensinar*, na disciplina Estágio Supervisionado II, e, posteriormente, na fase de coparticipação e regência, referentes à prática nas séries finais do

Ensino Fundamental e Ensino Médio, deram ao *Matemáticos Educadores* uma visão prospectiva da ação pedagógica vindoura imediata, estimulada pelos estudos e discussões em sala de aula e pela qualidade das edições e comentários pertinentes ao mesmo.

Embora não tenhamos nos dedicado especificamente ao estudo das implicações do MAE, tão citado em nossa fala e nas postagens do blog, ao *Matemáticos Educadores*, e vice-versa, ou à construção de uma concepção de Educação Matemática, vale-nos o dever de reconsiderar o potencial comunicativo real de um blog, que é um projeto pedagógico, em nosso caso, visto como estratégia curricular, à construção coletiva de projetos de trabalho capazes de se refletirem em ações pedagógicas reais e necessárias. Lembramos que o blog e projeto MAE foram construídos simultaneamente no decurso da disciplina EDCA-82, servindo, parcialmente, o primeiro à elaboração e desenvolvimento do segundo, e este, a nosso ver, à qualificação e manutenção do primeiro.

Deste modo, a nosso ver, blogs coletivos, de grupos acadêmicos de interesses específicos, podem ser considerados projetos de intervenção, pedagógicos ou não, da e na realidade, para o diagnóstico e seleção de problemas, discussão de objetivos e modos de desenvolvimento, contextualização teórica, histórica e sociocultural, ou seja, os projetos em blogs podem servir à construção de projetos em realidade. Quando pedagógicos, dado o seu caráter comunicativo docente-discente, podem contribuir à construção coletiva de concepções que orientem as ações implícitas aos projetos em elaboração.

Podemos, então, considerar que os conhecimentos adquiridos, num blog, à construção de concepções, que se evidenciam nos processos comunicativos próprios deste ambiente virtual – edições e comentários, tal como entendemos neste trabalho, são gerados pela própria ação, no blog, ou, num sentido de transcendência (D'AMBROSIO, 2007), pelas estratégias de ação motivadas pela projeção dos blogueiros no futuro, imediato ou longínquo. Sob nosso olhar, esse é um aspecto muito relevante de se utilizar pedagogicamente blogs coletivos, quando se pretende fazer do projeto pedagógico em blogs um projeto de intervenção na realidade. A realidade é considerada como um complexo de fatos naturais e artificiais, diz D'Ambrosio, na sua totalidade, cujas informações à ação são captadas “por um processador que constitui um verdadeiro complexo cibernético, com uma multiplicidade de sensores não-dicotômicos, identificados com instinto, memória, reflexos, emoções, fantasia, intuição e outros elementos que ainda mal podemos imaginar.” (D'AMBROSIO, 2007, p. 20).

Esse aspecto do processamento integral de informações captadas da realidade, e suas consequentes estratégias para ação, valem uma consideração que julgamos muito pertinente a um blog, especialmente quando esse ambiente virtual é coletivo, com igualdade de direitos autorais, e tem finalidade pedagógica: a participação espontânea, num blog, permite a livre expressão de opiniões sobre diversos assuntos que são tratados sob os diversos pontos de vista dos seus participantes. Isso nos assegura dizer que os blogs são etnocomunidades capazes de refletir sobre o presente e de realizar ações desejadas coletivamente, obedecendo a uma vontade de transcender de um grupo, devendo ter, portanto, uma natureza transdisciplinar e holística. (D'AMBROSIO, 2007).

Blogs podem, nesse sentido, representar um processo de aquisição de conhecimento não-finalizado, *documentalizado* e exposto abertamente a um público que continuamente pode considerá-lo, reconsiderá-lo e levar a novas considerações, constituindo-se num ato de criação, segundo D'Ambrosio (2007), elemento mais importante de todo processo, como uma manifestação no presente, na transição entre passado (individual e cultural) e futuro, e como nós cremos, potencializado na realidade virtual. É coerente, portanto, o enfoque holístico, que “incorpora o sensorial, o intuitivo, o emocional e o racional através da vontade individual de sobreviver e de transcender. (D'AMBROSIO, 2007, p. 18-19)

Visto dessa maneira, blogs de um modo geral, mas especificamente o *Matemáticos Educadores* constituiu-se, em nossa opinião, em ações intencionais de desenvolvimento de um cenário virtual capaz de transcender o momento presencial, num processo simultâneo de ruptura e de construção de uma concepção de Educação Matemática, necessário à autonomia e criatividade docente. Esse processo de ruptura e transcendência, associado à vontade de descobrir-se e ver-se educador matemático, foi permeado pela divulgação (postagens) das investigações individuais – de caráter cultural acadêmico e não-acadêmico - e pelas conversações que se estabelecem (comentários e edições sobre mesmos temas) – ato coletivo de criação.

Assim como, no cenário da UFBA, o *Matemáticos Educadores* é visto por seus coautores-coadministrados e beneficiados, sob nosso ponto de vista, como um produto cultural-coletivo de formação para a prática pedagógica, e como produtor coletivo de uma nova cultura para

ação, que estamos chamando de concepção de Educação Matemática, os blogs, numa visão geral, como espaço virtual de discussões abertas, podem representar, como já dissemos, uma possibilidade do avanço científico através da conversação, conforme pensam Batts, Anthis e Smith (2008).

Além disso, no mundo virtual do *Matemáticos Educadores*, o que poderíamos estender a outros blogs coletivos pedagógicos, pudemos constatar a criação de laços distintos aos que são estabelecidos normalmente entre docentes e discentes, com expressiva igualdade e liberdade para criticar, opinar, dar ideias e até construir juntos propostas pedagógicas reais. E isso, é bom deixar claro, não inviabiliza ou desconsidera o papel da mediação docente de nenhum modo, podendo até potencializá-lo. Logo, pudemos identificar, no *Matemáticos Educadores*, pessoas participativas, comprometidas, proativas, criativas, dinâmicas, que usufruíram de suas habilidades e competências para ilustrar, sistematizar, escrever, pesquisar, viabilizar suas intenções, embora, neste trabalho, deter-nos-íamos apenas à participação.

Considerando os fatores supramencionados, entendemos que os dois últimos objetivos específicos desta dissertação estão imbricados, pois a ambos seria preciso que os blogs (e seus blogueiros) ou outros cibergrupos quaisquer (e seus internautas) se manifestem culturalmente nas academias de Educação. Grupos de estagiários de diversas licenciaturas, de divulgadores de pesquisas científicas, de debatedores de problemas educacionais, de discussões curriculares, de avaliação dos diversos processos pedagógicos, de divulgação de eventos, de relatos de experiência, são só alguns exemplos de possíveis ações veiculáveis pelos blogs.

Vale a observação que não se trata especificamente de um blog para cada assunto, já que contamos com a possibilidade de blogs coletivamente administrados com o caráter complexo de um ambiente que se pretende prestar à comunicação e divulgação de conhecimentos, e à construção de aprendizagens, mas podemos considerar a infestação blogueira, dita por Hewitt (2007), que pode promover uma ampla discussão acadêmica de temas diversos sob os diversos pontos de vista acadêmicos acerca de cada questão em debate, extensiva, como já colocamos, à população não-acadêmica interessada, já que a conversação é aberta e livre na internet, o que os torna instrumentos passíveis às revisões das pesquisas acadêmicas, pois os

“blogs can have a substantial impact on traditional academia by providing a quick forum”²⁸. (BATTS, ANTHIS, SMITH, 2008, p. 1).

Externamos, nesse momento, nossa satisfação desta dissertação estender alguns estudos da Universidade Federal da Bahia, que já apresentaram defesas ao uso do blog sob outras perspectivas. Como espaço comunicativo, pudemos ver, nos estudos de Oliveira (2002), no Mestrado em Comunicação e Culturas Contemporâneas, sob o título de *Diários Públicos, mundos privados*, uma reflexão “sobre o fenômeno dos diários íntimos *on-line*, situado como um acontecimento no âmbito da cultura contemporânea mundial” (OLIVEIRA, 2002, p. 13).

Posteriormente, os estudos de mestrado de Halmann (2006) deste mesmo programa de pós-graduação em Educação, apresentavam, sob o título *Reflexões entre professores em blogs*, uma perspectiva pedagógica ao investigar a reflexão partilhada sobre a prática docente nos diários, com ênfase nos blogs, e que somaram alguns elementos contributivos e motivadores à validação acadêmica deste trabalho como mais uma possibilidade de uso dos blogs, como Comunidade de prática ou como grupo cultural que constrói conhecimentos a partir de uma dinâmica de participação que garante a sua criação e existência, movidas por um interesse comum que envolve os seus participantes, que, por sua vez, acabam imbuídos dos processos de ação e reflexão, inerentes à pesquisa e à práxis docente.

Do mesmo modo, mas em outras circunstâncias, como relatamos, vemos os projetos com blogs “como estruturante de uma outra forma de pensar a educação.” (HALMANN, 2006, p. 121). Também concordamos com Halmann (2006) no sentido de que os blogs possibilitam a livre autoria, o que contribui para uma nova relação com o saber e para o pertencimento ao grupo ou comunidade vigente, e o conhecimento é formado pela articulação de diversos saberes, porque “os círculos [que também podem ocorrer num blog coletivo] são montados por afinidades, não por imposições [...] mesmo com a escola fazendo tanta força para fragmentar o conhecimento em disciplinas e descolá-lo de seu contexto de produção ou vivência. (HALMANN, 2006, p. 122-123)

Os argumentos de Halmann já defendiam o uso de blog, a nosso ver, como nós defendemos: como estratégia curricular simples, aos processos contínuos de ação e reflexão. Mas os nossos

²⁸ Blogs podem ter um impacto substancial na academia tradicional por proporcionar um rápido fórum. (Tradução livre da autora)

estudos apresentam os blogs, no entanto, complementarmente, como possíveis campos de pesquisas, peculiarmente construídos na dinâmica de um processo pedagógico comunicativo, gerado por interações motivadas pelas diversas participações dos seus membros, que vão coletivamente validando seus conhecimentos não só por essas trocas que espontaneamente se estabelecem, mas pelo contraponto que é criado – como um ponto de desequilíbrio – ao se provocar o acesso a estudos teóricos sobre o tema que está em pauta, no momento, do qual se pretendem ampliar ou construir conhecimentos e criar/estabelecer estratégias para a ação que, por sua vez, gerariam mais conhecimentos.

Em nossa pesquisa, nessa perspectiva, os estudos de um grupo, e os conhecimentos gerados dos diálogos referenciais pertinentes a um ambiente virtual como um blog, podem tornar-se palco aberto de discussões acadêmicas, que se estendem ao público, divulgando processos acadêmicos de pensamentos, que se expõem a reconsiderações pelas críticas e saberes não acadêmicos, mas de igual valor interativo, o que pode, como já dissemos, possibilitar um repensar das pesquisas acadêmicas, como também diagnosticar problemas - nas expressões de depoimentos, críticas, denúncias, que se podem fazer presentes nos comentários, já que o blog se abre à livre autoria – constituindo-se num útil e rico material ao reconhecimento do sentido e do possível impacto que os trabalhos desenvolvidos nas academias podem ter ao público em geral.

Foram exatamente esses saberes não acadêmicos que contracenaram com os acadêmicos, em participações espontâneas, no contexto da Educação Matemática, no *Matemáticos Educadores*, que nos fez considerar o programa Etnomatemática. Essa consideração deu ao blog não só um caráter pedagógico, mas sociocultural, onde ocorreram, simultaneamente, manifestações de saberes dos contextos culturais das vidas escolares dos seus coautores e manifestações culturais acadêmicas, que juntas, dialogicamente, puderam contribuir à construção de concepções, neste caso, de Educação Matemática.

Esse pode ser um dos motivos que justifica a aspiração de socialização da experiência, no meio acadêmico, por alguns coautores do *Matemáticos Educadores*, o que avaliamos como marcante e determinante não só no apreço e comprometimento com a manutenção da qualidade acadêmica do ambiente virtual criado, mas também na mudança de postura de simples professor-licenciando para educandos matemáticos reconhecedores de sua contínua

formação e da necessidade de um olhar teórico e crítico sobre suas próprias experiências e ações.

Creemos que o interesse acadêmico por esse blog decorre também do seu processo ético de construção e desenvolvimento, que reflete uma responsabilidade dos blogueiros-coautores para com o objeto de sua criação, como também uma delicadeza no trato entre seus interlocutores. Conforme mencionamos e julgamos, e como declarou uma das entrevistadas, um respeito ao posicionamento do outro, garantindo uma saudável convivência, no blog, pode, por sua vez, refletir positivamente na prática pedagógica docente dos seus participantes, coautores ou não.

Os dados levantados, no www.google.com/analytics, podem abrir novas reflexões acerca do caráter transcendente dos blogs, pois que, se eles forem se prestar ao processo pedagógico, especialmente na formação inicial ou continuada de professores, como estratégia curricular, é preciso que entendamos o blog como um ato de criação em si, inacabado, e aberto, isso é, acessível à participação de outros educadores. Vários subfatores de nossa investigação levaram-nos a crer que o interesse e as visitas de outros blogueiros aos blogs acadêmicos podem ser intensificados por aspectos qualitativos que os caracterizem e ampliem o acesso e a visibilidade ao ambiente, mas que entretenham o visitante ao estudo e à discussão de seus conteúdos, como a criatividade dos títulos das postagens, que já discutimos.

Em nossa pesquisa, constatamos também, conforme teoricamente apresentamos, uma queda do número de edições dos coautores do blog, mas não de suas visitas por outros educadores.

Se nossas suposições primeiras de que o público de acesso extensivo a não-coautores do *Matemáticos Educadores* representa uma comunidade de educadores matemáticos que busca conhecimentos na área de Educação Matemática, nossas conclusões em relação à utilização do uso do blog tornam-se coerentes:

1^a – O *Matemáticos Educadores* transcende limites geográficos e o seu propósito inicial de ser útil a estagiários de Matemática, mas não transcende seu limite filosófico, se considerarmos que o número de comentários de não-coautores é irrelevante. Sabemos que esse fator sugere reflexões e ações à visibilidade dos blogs acadêmicos e ao seu acesso efetivo.

2ª – O *Matemáticos Educadores* é uma Comunidade de prática essencialmente para os seus coautores, já que são irrelevantes as participações por comentários de outros, mas com capacidade de estabelecer comunicação com outros interlocutores, cujas identidades dão sinais de existência, embora breves, pelo mesmo motivo. Sabemos que esse fator sugere ações e reflexões ao estímulo à socialização de conversações acadêmicas ao público.

Esperamos que nossa investigação empírica do *Matemáticos Educadores* contribua para disseminar a prática do uso de blogs nos cursos de formação de professores, pela facilidade de criação e de administração característica desses ambientes, mas por todos os pontos aqui explorados, analisados e reconsiderados, os quais se constituem a defesa explícita deste trabalho.

Reiteramos, para finalizar, a nossa crença inicial de que nosso estudo, na rede acadêmica de conhecimentos, e no ciclo “... → *realidade* informa *individuo* que processa e executa uma *ação* que modifica a *realidade* que informa *individuo* → ...” (D’AMBROSIO, 2007, p. 23), é marcado pelas características de continuidade e incompletude, próprias da consciência de ser humano inacabado num permanente movimento de busca (FREIRE, 1987; 2002), o que coloca essa breve dissertação acerca de um simples blog, o *Matemáticos Educadores*, à disposição de outros olhares, e interesses e/ou contextos acadêmicos.

Em nosso caso particular, as conclusões que ora acabamos de inferir já despertaram a nossa própria atenção a duas outras situações-problema que tangenciaram essa investigação: o entendimento das concepções de Educação Matemática por parte de professores de Matemática, no cenário das licenciaturas em Matemática, que orientam e possibilitam a difusão democrática dos conhecimentos matemáticos; como também a manutenção do diálogo entre a Etnomatemática, de D’AMBROSIO, e a Comunidade de Prática, de Wenger, no mesmo cenário educacional, para a compreensão dos significados negociados pelos membros desses grupos culturais tão bem identificados, de professores de Matemática dos cursos de Licenciatura em Matemática, e seus impactos na construção de concepções de Educação Matemática.

Sinteticamente, o *Matemáticos Educadores*, neste trabalho, representou: um grupo cultural bem identificado, de licenciandos-estagiários em Matemática; uma Comunidade de prática,

cuja participação é ponto estratégico à construção de conhecimentos; e uma estratégia curricular de construção coletiva de uma concepção de Educação Matemática que atenda aos interesses do grupo. Bom dizer, somente, que todos os dados por nós levantados e analisados, e outros que despertaram o interesse do leitor, estão livres ao acesso para constatação, reflexões, críticas, comentários etc., em [Matemáticos Educadores](#).

REFERÊNCIAS

ABAR; Celina A. A. P.; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Webquest**: um desafio para o professor. São Paulo: Avercamp, 2008.

BAIRRAL, Marcelo Almeida. **Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância**. Rio de Janeiro: Universidade Rural, 2007.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Modelagem na Educação Matemática**: contribuições para o debate teórico. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24. 2001, Caxambu. Anais. Caxambu: ANPED, 2001. 1 CD-ROM.

_____. **Modelagem Matemática**: O que é? Por quê? Como? Veritati, Salvador, n. 4, p. 73-80, 2004.

BATTS, Shelley A.; ANTHIS, Nicholas J.; SMITH, Tara C. **Advancing science through conversations**: bridging the gab between blogs and academy. In: **PLoS Biology**. Volume 6, Issue 9, e240, September, 2008, p 1-6.

BLOOD, Rebecca. **weblogs**: a history and perspective. 2000. Disponível em <http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html>. Acesso em 02 jan. 2010.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES 1.302**. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de matemática, bacharelado e licenciatura. 2002. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/08/perfil-do-licenciado-em-matematica.html>>. Acesso em 14 jan. 2010.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9394/96**. Disponível em <<portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/lei9394.pdf>>. Acesso em 15 jan.2010.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática – ensino de 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/SEF,1998. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/08/pcnmatematica.html>>. Acesso em 23 jan. 2010

BRUNO, Adriana; RANGEL, Flaminio. Mediação *online*: partilha como ação pedagógica sob o olhar do professor em formação. HESSEL, Ana; PESCE, Lucila; ALLEGRETTI, Sonia (Org.). **Formação Online de educadores**: identidade em construção. São Paulo: RG Editores, 2009, p. 113-151.

CARVALHO, Maria Inez da S. de S. Por uma Perspectiva Deliberatória do Currículo. **Revista da FAEEBA**. Salvador: n° 5, jan/jun, 1996, p. 137-147.

CRATO, Nuno. **A Matemática das Coisas** - Do Papel A4 aos Atacadores de Sapatos, do GPS às Rodas Dentadas. Prefácio. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/10/i-jornada-de-educao-matematica-do-emfoco.html>>.

Acesso em 15 jan.2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A interface entre História e Matemática: uma visão histórico-pedagógica. In: FOSSA, John A. (Org.). **Facetas do diamante**. Rio Claro: Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2000. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/09/dambrosiointerfacehistriamatemtica.html>>. Acesso em 15 jan.2010.

_____. **A responsabilidade dos matemáticos na busca da paz**. Disponível em <<http://vello.sites.uol.com.br/responsabilidade.htm>>. Acesso em 02 jan. 2010.

_____. **An Essay on Knowledge**. ICME 5/5th International Congress of Mathematics Education, Australia, 1984. Rascunho para apresentação, enviado por e-mail pelo autor em 27 jun. 2008

_____. **Conteúdos nos cursos de formação de professores de matemática**. 1999a. Disponível em <<http://vello.sites.uol.com.br/conteudo.htm>>. Acesso em 20 jan. 2010.

_____. **D'Ambrosio entrevista Paulo Freire**. In: 8TH INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION, 1996, Sevilha, Espanha. Conferência de abertura. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/11/dambrosio-entrevista-paulo-freire.html>> Acesso em 16 abr.2009.

_____. **Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da educação**. In: II ENCONTRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO RIO DE JANEIRO, 1999b, Macaé. Conferência de abertura. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/09/do-saber-matemtico-ao-fazer-pedaggicoo.html>> Acesso em 16 mar.2009.

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 14 Ed. Campinas: Papyrus, 2007.

_____. *Etnomatemática: um enfoque antropológico da matemática e do ensino*. In: FERREIRA, M. K. L. (Org.) **Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos**. São Paulo: Global, 2002, p. 25-36.

_____. **Etnomatemática: um programa**. Educação Matemática em Revista, ano 1, número 1, 1993. Disponível em <<http://www.rpi.edu/~eglash/isgem.dir/texts.dir/ubi.htm#p2>>. Acesso em 03 jan.2010.

_____. **Etnomatemáticas: Un Programa de Investigación en la Historia de las Ideas y en la Cognición**. Disponível em <<http://web.nmsu.edu/~pscott/isgems41.htm>>. Acesso em 04 jan.2010.

_____. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008

_____. **Matemática e Educação Matemática: o problema da convergência**. Disponível em <<http://vello.sites.uol.com.br/palestras.htm>> Acesso em 14 mar.2009.

_____. **O programa Etnomatemática e questões historiográficas e**

metodológicas. 1999c. Disponível em < <http://edca82.blogspot.com/2008/09/etnomatematica-e-filosofia-da-matematica.html>>. Acesso em 15 jan.2010.

_____. **Relações entre Matemática e Educação Matemática**: lições do passado e perspectivas para o futuro. IV ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1998, São Leopoldo. Conferência de abertura. Anais... São Leopoldo: UNISINOS / SBEM, 1998, vol 1, pp. 29-35.

DELORS, Jacques. *Os quatro pilares da educação*. In: **Educação**: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez, 1999, PP 89-102. Disponível em <<http://4pilares.net/text-cont/delors-pilares.htm>> Acesso em 05 jan.2010.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1992.

DICIONÁRIO ELETRÔNICO HOUAISS da língua portuguesa. Rio de Janeiro, Objetiva, 2001. Disponível em <<http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm>> Acesso em 30 jan.2010.

FAGUNDES, Norma Carapiá; FRÓES BURNHAM, Teresinha. Transdisciplinaridade, Multirreferencialidade e Currículo. **Revista da FACED**, nº 05, pp. 39-55, 2001.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FIORENTINI, Dario. *Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil*. **Revista Zetetiké**, ano 3, nº 4, pp. 1-37, 1995.

FISCHER, Willian H. Etnomatemática by Ubiratan D'Ambrosio. Science, Technology, & Human Values, vol 17, nº 4, 1992, pp 545-547. Disponível em < <http://www.jstor.org/pss/689742>>. Acesso em 05 jan.2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRÓES BURNHAM, Teresinha. Currículo Escolar e a Construção do Saber. **Jornal da Educação** 2(2). Salvador, SEEB, 1989.

GATTI, Bernadete. **Pesquisar em educação**: considerações sobre alguns pontos-chave. *Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 6, n. 19, pp 25-35, set./dez. 2006.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUEDES, juliane Regina Martins A. **Entre o diário virtual e o diário de classe**. Disponível em <<http://www.scribd.com/doc/14769014/Dissertacao-Juliane-Regina-Martins-A-Guedes>>. Acesso em 30 dez. 2009.

GUTIERRE, Priscilla Brossi. **Blogs na sala de aula**. 2006. Disponível em <http://www.educarede.org.br/educa/revista_educarede/especiais.cfm?id_especial=221> Acesso em 14 jan.2009.

GUTIERREZ, Suzana. **Weblogs e educação**: contribuição para a construção de uma teoria. In: **Novas Tecnologias na Educação**. Poro Alegre: v. 3, n. 1, 2005, p 1-17.

HALMANN, Adriane Lizbehd. **Reflexão entre professores em blogs**: aspectos e possibilidades. Salvador, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006. Disponível em <http://reflexaodeprofessores.blogspot.com/2006_11_01_archive.html>. Acesso em 03 jan. 2010.

HEWITT, Hugh. **Blog**: entenda a revolução que vai mudar seu mundo. Rio de Janeiro: ThomEas Nelson Brasil, 2007.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

KANES, Clive; LERMAN, Stephen. **Analysing concepts of community of practice**. In: Anne Watson & Peter Winbourne (Org.) *New Directions for Situated Cognition in Mathematics Education*. New York: Springer, 2008, p. 303-328

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LINS, Rômulo C. *Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática*. In: BICUDO, M. A. (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções & perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. p. 75-94.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, Roberto Sidnei. **A Etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2004.

_____. **Atos de currículo e intercrítica**. Trabalho encaminhado para apresentação na XX Reunião anual da ANPED, 2007. Digitado.

MAGALHÃES, André Ricardo. A tecnologia na sociedade do conhecimento. PINHEIRO, Marcus Túlio de Freitas (Org.). **Temas contemporâneos**. Salvador: FIB, 2006, p. 54-68.

MAGALHÃES et al. **Matemáticos Educadores**: uma estratégia didático-curricular na formação em Educação matemática a partir do uso de blogs. In: VII REUNION DE DIDACTICA MATEMATICA DEL CONO SUR, 2009, Paraguai. CD-ROM.

MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. 2. ed. São Paulo: Palas Athenas, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social*. In: MINAYO, M. C. S. (Org) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 7ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente**. São Paulo: Papirus, 1997. p.135-207.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus, 2007, p. 30-32. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/modificar.htm>> Acesso em 17 jan.2010.

_____. O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios. **Programa TV Escola - COPEAD/SEED/MEC**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>> Acesso em 16 jan.2010.

OLIVEIRA, Rosa Meire Carvalho de. **Diários públicos, mundos privados: Diário íntimo como gênero discursivo e suas transformações na contemporaneidade**. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas). Salvador: UFBA, 2002.

PINTO, Aloyson. *A experiência didática: uma abordagem fenomenológica*. In: BICUDO, M. A. V; ESPÓSITO, V. H. C. **Pesquisa qualitativa em educação**. 2ª ed. Piracicba: Unimep, 1997.

PINTO, Felipe Carlo de F.; RODRIGUES, João Paulo de O.; SOUSA, Olenêva Sanches. **Matemáticos educadores: um blog na formação em licenciatura em matemática**. In: II FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA, Anais... Bahia: Sociedade Brasileira de Educação Matemática-Bahia, 2008. Disponível em <<http://edca82.blogspot.com/2008/09/ii-frum-baiano-das-licenciaturas-em.html>>. Acesso em 14 jan. 2010.

PONTE, João Pedro da. **Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação**. Disponível em <[www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte\(Ericeira\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte(Ericeira).pdf)> Acesso em 15 jan.2010.

PONTE, João Pedro. *Didáticas específicas e construção do conhecimento profissional*. Conferência no IV Congresso de SPCE. Aveiro, 1998.

PRANDINI, Regina Célia. A formação do formador para a atuação docente mediatizada pelas tecnologias da informação e comunicação. HESSEL, Ana; PESCE, Lucila; ALLEGRETTI, Sonia (Org.). **Formação Online de educadores: identidade em construção**. São Paulo: RG Editores, 2009, p. 63-88.

RABELO, Edmar Henrique. **Avaliação: novos tempos, novas práticas**. São Paulo: Vozes,

1998.

RODRIGUES, Ricardo Carvalho. **Estratégias de Ensino e Aprendizagem para a modalidade de Educação à Distância**. In: 12º CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, Florianópolis: ABED, 2005. Disponível em <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/118tcc3.pdf>> Acesso em 28 abr.2009.

SÁ, Maria Roseli G. B. de. Experiências formativas nos percursos curriculares de professores em exercício. In: FARTES, Vera (Org). **Formação, saberes profissionais e profissionalização em múltiplos contextos**. Salvador: EDUFBA, 2009. pp. 367-391.

SÁ, Maria Roseli Gomes Brito de. **Hermenêutica de um currículo: o Curso de Pedagogia da UFBA**. Tese (Doutorado em Educação). Salvador: UFBA, 2004.

_____. **O sentido da formação no currículo: atualizações e possibilidades de construção de existências singulares**. In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORDESTE, 2005, Belém. Anais. Belém: Universidade Federal de Belém, 2005. CD-ROM.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SILVA, A. F. da; KODAMA, H. M. Y. **Jogos no Ensino da Matemática**. In: **II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática**, 2004, Salvador: UFBA. Disponível em <http://edca82.blogspot.com/search?q=ludico> Acesso em 16 mar.2009.

SKOVSMOSE, Ole. **Cenários para Investigação**. In: **Bolema**. Rio Claro: v. 13, n. 14, 2000, p. 66-91.

_____. **Educação Matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

SOUSA, Olenêva S. **Como os projetos políticos pedagógicos prescrevem o estudo da matemática nos cursos de pedagogia**. Dissertação de mestrado. Centro de Pesquisa e Extensão. Salvador: UCSAL, 2005.

_____. **Compreender e explicar: breve diálogo teórico entre a hermenêutica e a Educação Matemática**. In: VIII COLÓQUIO NACIONAL E I COLÓQUIO INTERNACIONAL DO MUSEU PEDAGÓGICO, 2009, Vitória da Conquista, Bahia. CD-ROM, 2009.

SOUSA et al. **Matemática: Aprendendo a Ensinar – oficinas semipresenciais de formação de professores, em Educação Matemática**. In: VII REUNION DE DIDACTICA MATEMATICA DEL CONO SUR, 2009, Paraguai. CD-ROM.

SOUSA et al. **Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática: inquietações e potencialidades na formação para a prática**. In: VIII COLÓQUIO NACIONAL E I COLÓQUIO INTERNACIONAL DO MUSEU PEDAGÓGICO, 2009, Vitória da Conquista,

Bahia. CD-ROM.

TORRES, Clérisson. **Os níveis do pensar e a consciência humana**. In: Simpósio Nacional sobre Consciência. Anais... Salvador: Fundação Ocidentmnte, 2006. 1 CD-ROM, p.2.

UFBA, Instituto de Matemática. **Plano de adaptação curricular**. Disponível em <http://www.colmat.ufba.br/projeto_link.htm>. Acesso em 15 jan. 2010.

VARELA, Francisco J. **Sobre a competência ética**. Lisboa: edições 70, 1995.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. *Algumas observações sobre a mudança na prática da avaliação*. Avaliação: novos paradigmas. **Revista de Educação. AEC**. Ano 24, nº 94, pp. 87-98, 1995.

VASCONCELOS, Cláudia Cristina C. **A Filosofia da Matemática na formação de professores**. Disponível em < <http://edca82.blogspot.com/2008/09/etnomatematica-e-filosofia-da-matematica.html>>. Acesso em 05 jan. 2010.

_____. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. 23. Ed. Campinas: Papirus, 2001.

VOIGT, Emílio. **Web 2.0, e-learning 2,0, EAD 2,0: para onde caminha a educação a distância?** Disponível em <<http://revistas.cin.ufsc.br/index.php/Aprender/article/viewPDFInterstitial/241/308>> Acesso em 18/08/2008.

WENGER, Etienne. **Communities of practice - a brief introduction**. Disponível em < <http://www.ewenger.com/theory/index.htm>> Acesso em 15 mar.2009.

_____. **Communities of Practice: learning, meaning, and identity**. New York: Cambridge University Press, 1998.

YIN, R. K. **Estudo de Caso – planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE

Proposta aos entrevistados

Em que medida uma estratégia curricular como um blog pode contribuir para a construção de uma concepção de Educação Matemática?

Caríssim@s colegas,

Nós vivenciamos coletivamente a construção e administração de um blog como estratégia curricular, nas disciplinas Estágio Supervisionado II e III, EDCA-82 e EDCA-83, do curso presencial de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Bahia.

Nesta instituição, meus estudos de mestrado em Educação me levaram a coletar informações sobre essa experiência, que servirão à pesquisa sobre construção de concepções de Educação Matemática.

Neste breve documento, busco apenas conhecer suas opiniões e suas crenças acerca da contribuição do *Matemáticos Educadores* à formação inicial e presencial de Licenciados em Matemática.

Agradeço e conto com vocês para o fechamento deste trabalho.

Olenêva

oleneva.sanches@gmail.com

71-99245246 /88982887

.....

- 1) Como os processos de interação no blog contribuíram para a sua formação enquanto Educador Matemático?
- 2) Faça uma analogia entre o *seu* nível de participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.
- 3) Faça uma analogia entre a participação no blog e a construção de concepções de Educação Matemática.
- 4) Quais as influências do *Matemáticos Educadores* na sua docência?