



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

GERALDO ANTONIO DE OLIVEIRA

**ESTRATÉGIAS DOS TUTORES PARA ACOMPANHAMENTO NA AREA DE
MATEMÁTICA EM CURSO A DISTÂNCIA – PROFORMAÇÃO:
um estudo de caso**

**CUIABÁ
2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

GERALDO ANTONIO DE OLIVEIRA

**ESTRATÉGIAS DOS TUTORES PARA ACOMPANHAMENTO NA AREA DE
MATEMÁTICA EM CURSO A DISTÂNCIA – PROFORMAÇÃO:
um estudo de caso**

**CUIABÁ
2008**

GERALDO ANTONIO DE OLIVEIRA

**ESTRATÉGIAS DOS TUTORES PARA ACOMPANHAMENTO NA AREA DE
MATEMÁTICA EM CURSO A DISTÂNCIA – PROFORMAÇÃO:
um estudo de caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Educação, na Área de Concentração “Teorias e Práticas Pedagógicas da Educação Escolar” e na Linha de Pesquisa “Formação de Professores e Organização Escolar” sob a orientação da Profa. Dra. Simone Albuquerque da Rocha.

**CUIABÁ
2008**

**CATALOGAÇÃO DA PUBLICAÇÃO CEFETMT/BIBLIOTECA ORLANDO
NIGRO coordenação da Biblioteca**

Oliveira, Geraldo Antonio de

Estratégias dos tutores para acompanhamento na área de matemática em curso a distância – proformação: um estudo de caso/Geraldo Antonio de Oliveira – Cuiabá,

2008.

99 p.: il.

Bibliografia: p. 74-78

Orientadora: Simone Albuquerque da Rocha.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso. Instituto de Educação.

1. Educação – ensino médio a distância - Tese. 2. Educação – Formação de professores – Tese. 3. Tutoria – EAD – Estudo de caso – Tese. 4. Aprendizagem matemática. I. Rocha, Simone Albuquerque. II. Título.

MT/CEFETMT/BON

CDU: 371.13:51



Universidade
Federal de
Mato Grosso

Programa de Pós-Graduação em Educação

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA UFMT

GERALDO ANTÔNIO DE OLIVEIRA

Profa. Dra. Wilsa Maria Ramos

Examinadora Externa (UnB)

Profa. Dra. Kátia Morosov Alonso

Examinadora Interna (UFMT)

Profa. Dra. Simone Albuquerque da Rocha

Orientadora (UFMT)

Cuiabá, 08 de maio de 2008.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer

aos docentes do Instituto de Educação da UFMT/Cuiabá, pela forma ativa com que contribuíram para a efetivação desse trabalho, em especial à professora Dra. Simone Albuquerque da Rocha, pelas orientações, carinho e dedicação;

aos colegas de classe pela motivação e companheirismo. Ao Fabrício Brasil, pela cooperação;

aos colegas do grupo de pesquisa: Hildebrando, Rosenilde e Luciana, pela amizade e pelo espírito de solidariedade.

à minha querida esposa Amélia, pela colaboração para que esse trabalho acontecesse e pelo incentivo nos momentos mais difíceis;

às minhas filhas, Lílian Renata e Liliane Carla, pela grandiosa colaboração e apoio nesse trabalho.

RESUMO

A pesquisa aborda a tutoria no Ensino Médio, focando as experiências dos tutores na área de Matemática em curso de formação na modalidade a distância e apresenta como questão investigativa levantar quais as estratégias construídas pelos tutores para o acompanhamento dos alunos, especificamente nos conteúdos de Matemática no Programa de Formação de Professores em Exercício na modalidade de Educação a Distância. A pesquisa revelou a presença de dois programas de Ensino Médio a distância, sendo o Logos II e o Proformação. Porém, a tutoria se desenvolveu apenas neste último Programa sobre o qual recaíram as investigações. Para dar resposta à questão da pesquisa, utilizou-se a abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, adotando-se, para a coleta de dados, entrevistas estruturadas e semi-estruturadas nas localidades onde os sujeitos trabalham, pois, para Bogdan e Bilklen (1994), as imagens, as falas e as sensações dos sujeitos entrevistados contemplam o sentido a respeito do tema em questão. A pesquisa se respalda em Alonso (2005); Freire (2002); Niskier (1999); André (2005); Gatti (2002); Gonzalez (2005); Lobo Neto (2001); Ramos (2008); Rocha (2001), entre outros, para contribuições teóricas. Os dados para a coleta da pesquisa estão centrados em três sujeitos tutores do programa em EAD, Proformação em 1999. Os locais de pesquisa foram os municípios de Água Boa, Nossa Senhora do Livramento e Pontes e Lacerda, todos no interior de Mato Grosso. Os sujeitos apontaram que o Proformação possibilitou-lhes construir estratégias para suas aprendizagens e acompanhamento aos cursistas nas interações grupais, nos encontros coletivos das fases presenciais e deram significativo destaque para as relações nos encontros quinzenais, ponto alto da pesquisa.

Palavras-chave: Ensino Médio a Distância. Tutoria. Formação de professores. Aprendizagens matemáticas.

ABSTRACT

The research has as a subject of study the tutoring in high school, focusing on the experiences of the tutors in the mathematics area during the formation course through the distance mode. The study presents as fundamental question how the tutors were monitoring the students, considering the modality for which the course was developed - OLD - and the area of mathematics. The collected data had disclosed the presence of two high school programs in distance education, the Logos II and Proformação, however, the tutoring has developed only in this last program, which is aimed the formation of professors on level of teaching, whose pilot experience took in the State of Mato Grosso. Focus, therefore, on such program the inquiries on the experiences of the tutors in their strategies of work/learning in the mathematics area. To answer the question of the research it was used a qualitative approach of the type case study, using to data collect structuralized and semi-structuralized interviews in the localities where the citizens work. For Bogdan and Biklen (1994) the images, words and feelings of the interviewed citizens contemplate the meaning about the issue in question. The research search in Alonso (2005); Freire (2002); Niskier (1999); André (2005); Gatti (2002); Gonzalez (2005); Lobo Neto (2001); Ramos (2008); Rocha (2001), among another, some theoretical contributions. The study searched the research data in three citizens tutors from the program in ODL, Proformação in 1999. The search locations were the cities of Água Boa, Nossa Senhora do Livramento and Pontes e Lacerda, all in interior of Mato Grosso. The reports of the participants pointed out that the program in question allowed them experiences of monitoring the students built in the presence and biweekly meetings. The data had still pointed, that some tutors tried to find an explanation about their doubts and to construct its knowledge through group interactions, being a point of emphasis in its pedagogical action.

Keywords: Mathematical teaching at Distance Education on High School. Tutor. Teachers formation. Mathematical learning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
AGF	Agência Formadora
ARPA	Administração dos Projetos de Pesquisa Avançados
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEFAPRO	Centro de Formação e aperfeiçoamento de Professores
CNP	Coordenação Nacional do Proformação
DSU	Departamento de Ensino Supletivo
EAD	Educação a Distância
EEG	Equipe Estadual de Gerenciamento
FUNDESCOLA	Fundo de Fortalecimento da Escola
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PTE/AM	Parte da entrevista com o tutor Amigo
PTE/RM	Parte da entrevista com a tutora Rosa Morena
PTE/TE	Parte da entrevista com a tutora Teca
PCNEM	Parâmetros curriculares Nacionais do Ensino Médio
PNE	Plano Nacional de Educação
PROFORMAÇÃO	Programa de Formação de Professores em Exercício
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEF	Secretaria de Educação Fundamental

LISTA DE QUADROS E ILUSTRAÇÃO

Quadro 1 – Matriz Curricular do Curso Proformação MEC/SEED/FUNDESCOLA/SEF.	35
Quadro 2 – Qualificação e local de atuação dos tutores.....	44
Ilustração 1 – Distribuição dos Centros Pólos do Proformação	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO	18
2.1 A Matemática no Cotidiano do Ensino Médio: por uma nova proposta metodológica	21
3 A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO A DISTÂNCIA	26
4 O PROGRAMA PROFORMAÇÃO.....	33
4.1 A Tutoria no Proformação	36
4.2 O Tutor e a Matemática no Proformação	39
5 METODOLOGIA.....	42
5.1 A Escolha dos Sujeitos e os Loci da Pesquisa.....	43
5.2 Conhecendo os Sujeitos	45
5.3 Procedimento de Coleta dos Dados.....	46
6 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	49
6.1 Os Tutores e suas Análises sobre a Imersão no Programa e a Formação Necessária à sua Atuação no Proformação	49
6.2 Os Tutores e suas Aprendizagens no Proformação.....	60
6.3 Os Tutores e suas Estratégias de Acompanhamento aos Cursistas na Matemática do Proformação.....	63
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS	74
ANEXOS	79
ANEXO A: Entrevista com os Tutores.....	79
ANEXO B: Sobre o Proformação	97

ANEXO C: Instrumento de Coleta de Dados	98
--	-----------

1 INTRODUÇÃO

A educação é um dos principais pilares de uma sociedade organizada. Para Freire (2005, p. 33), “[...] educar é substantivamente formar”. Sendo assim, torna-se importante refletir sobre que tipo de educação se tem praticado e a filosofia que subjaz ao processo de formar cidadãos.

A educação engloba o ato de ensinar e aprender num movimento constante e uníssono, daí ser possível compreender a afirmação de Freire (2005, p. 23): “[...] quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Esse movimento de ensinar e aprender pode se efetivar também em situações não formais de ensino, sendo comum no cotidiano das pessoas e de suas profissões. É possível depreender que ensinar e aprender pode se dar nas interações grupais, entre professores e alunos, bem como nos diferentes relacionamentos interpessoais em que formar, informar, orientar, encaminhar provocam e estimulam aprendizagens.

Assim, as aprendizagens delineadas no presente estudo como as mais significativas se constituem nas que tocam os indivíduos em sua cultura, emoção, interesse, motivação e apresentam maior possibilidade de construção de conhecimentos pelos sujeitos e, portanto, mantém estreita relação com as práticas educativas desenvolvidas no interior das escolas. Decorre desse entendimento a importância de se investir no estudo de propostas educativas em que as práticas dos professores sejam pontos de reflexão. Conforme Flemming, D., Flemming, E. e Coelho, C. (2000, p. 1) “[...] hoje é discutida a importância de se repensar as práticas pedagógicas para enfrentar os desafios provenientes da globalização, da revolução nas tecnologias de comunicação e informação e do encaminhamento para uma sociedade interdependente”.

As práticas, as formas, as metodologias e estratégias utilizadas para ensinar e aprender podem se dar em estudos de natureza diversa, em modalidades de ensino presencial, modular, parceladas, entre outras. Nesse caso, há sempre uma pessoa presente sobre a qual recai a responsabilidade pela articulação dos saberes (no caso o professor). Há, também, a possibilidade de ensinar e aprender em cursos na modalidade de Educação a Distância, com a proposta de um responsável pelo acompanhamento, ensino ou orientação aos estudantes de forma semi-presencial nos encontros semestrais e/ou quinzenais, associadas aos estudos individuais, ou, ainda em cursos totalmente *online* onde a orientação se dá sem uma ação

presencial, contando com a tecnologia no papel de coadjuvante no processo de ensino-aprendizagem para as interações.

Para Moran (2002, p. 1), “[...] as tecnologias interativas, sobretudo, vêm evidenciando, na educação a distância, o que deveria ser o cerne de qualquer processo de educação: a interação e a interlocução entre todos os que estão envolvidos nesse processo”.

Embora o uso das tecnologias impulse as interações na EAD, pode-se afirmar que, tanto em uma, quanto em outra modalidade de ensino, elas acontecem sendo as trocas de experiências um grande fator que mobiliza as aprendizagens.

Como professor de Matemática no CEFET há 26 anos, creditamos a tal disciplina grande complexidade quando se trata de aprender conteúdos complexos como álgebra e geometria. Preocupamo-nos com a aprendizagem de tais conteúdos na Educação a Distância, pelo fato da não-presença de um professor que ensine e sane as dúvidas dos alunos. Partimos para a presente pesquisa com o pressuposto de que as aprendizagens dos conteúdos matemáticos nem sempre são passíveis de efetivação na Educação a Distância.

Diante do exposto, buscamos elementos que pudessem clarear, refutar ou sustentar nossas inquietações, levantando quais os programas e/ou projetos que desenvolviam tal disciplina no nível em que decidimos investigar – Ensino Médio. Os resultados evidenciaram que houve dois cursos de Ensino Médio a Distância: o LOGOS II e o Programa de Formação de Professores em Exercício - Proformação. A respeito do LOGOS, Alonso (1996, p. 64) afirma que foi “[...] um dos projetos que teve impacto significativo na formação de professores leigos, foi sem dúvida, [...] se constitui como uma etapa experimental do projeto, com o sentido de se estabelecer a eficácia dos materiais e meios que seriam utilizados no curso”. Já, a respeito do Logos II, ela afirma que o curso “[...] foi desenvolvido na fase de expansão do projeto em nível nacional, no início sob a coordenação do MEC”, ficando posteriormente, a partir de 1976, sua supervisão a cargo do CETEB. Dando continuidade a sua pesquisa, Alonso (1996) afirma que:

O curso propriamente dito tinha em seu interior duas partes integrantes: a primeira de formação geral, com um total de 12 matérias em 106 módulos e, a segunda destinada à formação especial, com 18 matérias em 99 módulos. O cumprimento de todo o currículo se dava com a conclusão de estudos de 205 módulos, 170 de encontros pedagógicos e 320 horas de sessões de micro-ensino (ALONSO, 1996, p. 65).

Conforme pesquisa de Rocha (2001), o LOGOS foi implantado inicialmente em 17 estados brasileiros e atendeu a 50.000 alunos, sofreu descontinuidades devido ao repasse

fragmentado dos recursos financeiros. No entanto, estima-se que passaram pelo Projeto mais de 200.000 professores, em 19 unidades da Federação, sendo que, em 1982, 60.000 professores já haviam sido habilitados pelo Projeto.

O Programa de Formação de Professores em Exercício – Proformação – que mantinha a presença de um tutor desenvolveu-se no Mato Grosso inicialmente, em 1999, como Projeto Piloto, juntamente com Mato Grosso do Sul, com uma estimativa de 2.000 alunos em Mato Grosso, ampliando-se no ano seguinte para 23.000 alunos em nível nacional. O Proformação incluía em sua proposta um curso de dois anos na formação de Magistério em Ensino Médio, com o estudo de 32 guias sendo 8 a cada uma das 4 etapas de estudos. O programa contemplava em seu desenho encontros quinzenais, cadernos de exercícios, visitas dos tutores nas escolas dos cursistas para apoio às práticas pedagógicas, às pesquisas, dados estes que detalharemos em um capítulo próprio no presente trabalho.

Centrados na intenção de investigar como se davam as aprendizagens de Matemática no Ensino Médio a distância, direcionamos nossas atenções aos tutores do Proformação, tendo em vista a sua função de aprender com o programa para articular, tirar dúvidas, orientar e acompanhar os cursistas, mobilizavam o nosso interesse.

Tomar como sujeitos os tutores foi uma decisão que envolveu nossa análise sobre a função que detinham no Proformação. Os tutores primeiramente aprendiam em etapa anterior à presencial com especialistas contratados pela Coordenação Nacional do Proformação e pelos Cefapros - então, Agências Formadoras do Proformação. Após tal aprendizagem, os tutores acompanhavam a etapa presencial com os cursistas, quando, além de poder auxiliá-los em suas dúvidas, recebiam (reforço) em sua formação. Assim, na nossa leitura, os tutores aprendiam para, depois, poderem acompanhar. Esse processo, rápido, também nos inquietava e mobilizou o investimento na presente pesquisa.

O estudo, então, deu-se com a primeira turma do Proformação, em 1999 com o Projeto Piloto, cujo desenho do curso estava em experiência para os devidos ajustes.

Em Programas de Educação a Distância, a tutoria desempenha papéis diferenciados, de acordo com a proposta do curso. Assim sendo, há casos de tutores que só articulam as aprendizagens orientando, indicando outras fontes de pesquisa, reforçando noções, tirando dúvidas, entre outros. Há, também, outros programas em que o tutor desempenha o papel de professor, ensinando; tendo em vista que, para tirar dúvidas, é preciso, em muitos casos, ensinar, desenvolver noções, apontar caminhos, salientar as diferenças, aprimorar o olhar para distinguir, descrever, observar entre outras atividades. A questão se torna mais complexa conforme a dificuldade que os conteúdos apresentam, como por exemplo, na disciplina de

Matemática, entendida por muitos como uma área de difícil aprendizado, além de ser acompanhada por uma definição pouco alentadora por parte do alunado. Então, além de complexo, é também difícil o seu aprendizado, porque traz consigo um estigma.

O estudo jogou luz à tutoria, investigando as estratégias criadas pelos tutores do Programa de Formação de Professores em Exercício- Proformação em EAD para o acompanhamento dos alunos (professores-cursistas) sob sua responsabilidade. Segundo Rocha (2001, p. 29), o Proformação foi “[...] um programa destinado à formação de professores leigos”, e o papel do tutor foi estabelecido tendo suas funções definidas, seus procedimentos sistematizados e os mecanismos de suporte de seu trabalho incorporados à proposta do sistema.

Colaboraram com a investigação da pesquisa três sujeitos-tutores dos municípios de Água Boa, Pontes e Lacerda e Nossa Senhora do Livramento, distantes de Cuiabá a 700, 400 e 50 km, respectivamente.

Na modalidade do ensino em EAD, a tutoria figura como ponto chave nas ações de acompanhamento do processo ensino-aprendizagem. Nesse sentido, torna-se importante voltar a atenção para o papel do tutor, bem como para as experiências que dinamizam o seu fazer pedagógico. A ele compete a articulação entre o material didático de EAD, o acompanhamento aos alunos e a propositura de aprendizagens, papel este, muito perceptível no Proformação, e do qual dependerá a qualidade do curso. Segundo Mariná (2005):

Não se pode perder de vista que, no contexto da EAD, para garantir a qualidade do processo de construção/apropriação do conhecimento conta-se com a participação da tutoria, trabalho de um profissional especialista, que permanece na ‘ponta’ do processo de ensino-aprendizagem com o papel didático-pedagógico de acompanhamento, orientação, motivação e estimulação do aprendizado (MARINÁ, 2005, p. 01).

Para desenvolver o estudo, adotamos a pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso que, para Triviños (2006, p. 133), “[...] é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente [...], o que possibilita um olhar mais direto ao objeto da pesquisa”.

Para o trabalho, foi delineado como objetivo: investigar as experiências, estratégias e mecanismos construídos pelos tutores para o acompanhamento aos alunos cursistas na área de Matemática do Ensino Médio a distância no Estado de Mato Grosso.

Na organização do trabalho, optamos pela seguinte estrutura: Introdução, momento em que se explica a inserção na pesquisa, as questões, o objeto, o objetivo, os sujeitos e *locus*

de investigação. No capítulo segundo descreve-se sobre a Matemática, sua importância, suas diferentes linguagens, bem como a metodologia para a construção dos saberes matemáticos, focalizando principalmente a aprendizagem em torno da Matemática no Ensino Médio, objeto deste estudo. No terceiro capítulo comenta-se sobre a Matemática no Ensino Médio a Distância, com algumas indagações sobre as possibilidades de aprendizagens no Ensino a Distância no Brasil e no Ensino Médio a distância em Mato Grosso. Aborda-se, também sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Descreve ainda sobre o Proformação, destacando a aprendizagem da Matemática nesse Programa, bem como as atividades de tutoria no ensino a distância e as responsabilidades atribuídas ao tutor do Proformação, sujeito dessa pesquisa. No quarto capítulo discute-se sobre o Proformação, sua implantação como projeto piloto em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sua estrutura funcional, sua carga horária, sua matriz curricular e seu desempenho. Descreve a tutoria e a matemática no referido Programa e também se comenta sobre a seqüência do Programa em outros estados brasileiros. No quinto capítulo revela-se a metodologia empregada neste trabalho, visando alcançar o objetivo proposto pelo mesmo. Nele está incluído o *locus* da pesquisa, os critérios de seleção dos sujeitos da pesquisa, a qualificação, local de atuação e perfil dos sujeitos. O procedimento de coleta e de análise dos dados a partir dos sujeitos, a distribuição dos pólos do Proformação e as categorias de análise dos dados também compõem este capítulo. O sexto capítulo destina-se aos resultados e análise dos dados, de acordo com as categorias de análise apresentadas no capítulo de número cinco. Por fim, na seqüência, aparece o capítulo de número sete que trata das considerações finais desse trabalho e, finalmente, a conclusão do trabalho com o referencial teórico e os anexos.

2 A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

Esta parte do trabalho destina-se a discutir o ensino da Matemática no Ensino Médio e traz a percepção de alguns autores sobre sua complexidade e a importância da linguagem matemática e da metodologia para a construção de aprendizagens.

O ensino de Matemática costuma provocar opiniões contraditórias, seja por parte de quem ensina ou de quem aprende. De um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem. Para Carrasco (2003):

Muitas vezes a matemática é vista como a linguagem de outras ciências. Por exemplo, a física utiliza as expressões e os sinais da matemática para expressar o seu conteúdo teórico. Isto, no entanto, não quer dizer que a matemática seja desprovida de conteúdo. É preciso que se resgate a construção histórica da matemática, para a constatação de que este conhecimento possui um objeto real e que seu desenvolvimento não ocorre apenas no mundo das idéias, ou apenas no nível do simbólico (CARRASCO, 2003, p. 203).

Trata-se, portanto, de uma disciplina com características diferenciadas, considerada como uma das ciências que estimula o trabalho da mente e proporciona o desenvolvimento do raciocínio, aplicável em qualquer estudo. Portanto, aprender os seus conteúdos de forma significativa é, de fato, importante, visto que eles aparecem em várias situações em que é preciso representar um valor desconhecido como também, em muitas formas de variação quantitativas, geométricas etc. No entanto, não se constitui em tarefa fácil o seu aprendizado devido ao grau de complexidade dos exercícios, fórmulas, equações, entre outros, que vão dificultando a assimilação e compreensão dos conteúdos, principalmente no Ensino Médio, tema que este estudo aborda.

Para melhor entender a Matemática, criou-se uma forma de escrever as operações, por meio das palavras: “um número somado ao seu dobro” que pode ser representado sob a forma de sentença matemática “ $X + 2X$ ”. Assim sendo, a linguagem das palavras se expressa por meio de sentenças e, dessa maneira, aprendizagem matemática se torna significativa, e o pensamento matemático começa a se desenvolver, adquirindo, com isso, uma nova forma de operação. Criou-se, então, uma nova maneira de expressar os números, equações e teoremas matemáticos por meio da linguagem gráfica. Conforme Klüsener (2003):

[...] com esta linguagem é possível traduzir situações nas mais diferentes áreas do conhecimento, possibilitando a interpretação e a análise crítica de dados, entre outros. Dessa forma, a matemática passa a ser mais uma forma de comunicação com características especiais – poderoso, conciso, sem ambigüidades, e, como tal, tem-se evidenciado como processo muito mais vivo, através dos diferentes meios de comunicação, do que o utilizado no sistema educativo (KLÜSENER, 2003, p. 184).

A linguagem matemática é muito importante na interpretação e reconhecimento de uma situação problema. É a linguagem matemática que vai ajudar o aluno a desenvolver o raciocínio matemático, imprescindível para que ocorra aprendizagem, que se dá a partir do momento em que este se dispõe a investigar sobre os conceitos matemáticos, identificando padrões, fazendo generalizações, usando suas experiências na construção e formulação de conjecturas, possibilitando, ainda, a distinção dos argumentos válidos dos inválidos.

Pela linguagem matemática, é possível entender com maior clareza o que está sendo proposto, para que se possa agir de forma mais consciente e assim solucionar com maior clareza o que se pede.

Dentre as formas de linguagem matemática, destacam-se: a linguagem algébrica, a linguagem figurada e a linguagem simbólica. Assim, diante dessas diferenças, Carrasco (2003) ressalta sobre:

[...] a dificuldade de ler e escrever em linguagem matemática, onde aparece uma abundância de símbolos, impede muitas pessoas de compreenderem o conteúdo do que está escrito, de dizerem o que sabem de matemática e, pior ainda, de fazerem matemática (CARRASCO, 2003, p. 194).

A linguagem algébrica consiste na forma de associar números e letras, formando uma sentença ou uma expressão matemática usadas para numeralizar valores que não se conhecem. A parte literal de uma sentença ou expressão algébrica, conceituada com variável, pode substituir ou representar um elemento qualquer que se deseja descobrir. Sobre o assunto Lima e Moisés (1995) afirmam:

[...] um dos primeiros povos que responderam a essa questão foram os egípcios. Grandes construtores, vivendo numa sociedade complexa com grandes centros urbanos, eles lidavam com inúmeros movimentos e, portanto, com múltiplas formas de variação quantitativa (LIMA; MOISÉS, 1995, p. 116).

Tanto a linguagem algébrica quanto a linguagem matemática figurada, aparecem, em praticamente, todas as geometrias para facilitar o entendimento dos conteúdos geométricos, possibilitando aprendizagens significativas e proporcionando ao aluno visualizar, analisar,

como também, relacionar os conteúdos às formas presentes no seu dia-a-dia, que, na verdade, estão sempre se alterando. No entender dos autores:

A linguagem figurada se constitui na utilização de elementos geométricos como forma de representação das coisas da natureza e consiste no uso de elementos geométricos para representar os números conhecidos ou não, através das retas numeradas. Tem-se, então, a representação geométrica da variável e a álgebra geométrica (LIMA; MOISÉS, 1995, p. 121).

Por esse viés, os autores argumentam que “[...] os matemáticos gregos, que buscaram trabalhar com as figuras no lugar da palavra, Euclides de Alexandria (300 A. C.) foi o mais importante” (Idem, 1995, p. 118). Essas diferentes formas de ler e escrever em matemática são um motivo a mais para justificar um estudo mais aprimorado dos seus conteúdos, o que pode levar a um aprofundamento ainda maior nos conhecimentos, tornando sua aprendizagem interessante e significativa.

A linguagem simbólica é a representação dos movimentos numéricos, feita por meio de símbolos matemáticos. Com a criação dessa linguagem, o campo da ciência matemática desagrega-se definitivamente da linguagem das palavras, assumindo uma forma própria de representar e registrar as idéias matemáticas (LIMA; MOISÉS, 1995).

Também é preciso, na prática do dia-a-dia, apresentar e representar simbolicamente essas linguagens como forma de comunicação, oral, escrita, figurada e gráfica, não deixando de levar em conta os conhecimentos prévios dos alunos e, a partir daí, levá-los a uma aprendizagem significativa. Assinala Klüsener (2003):

[...] por um lado, a álgebra se apresenta como um simplificador e facilitador das tarefas matemáticas (basta comparar os complicados e tediosos cálculos utilizados pelos antigos para resolver uma equação do 2º grau e a facilidade, clareza e rapidez com que resolvemos as equações graças à álgebra elementar). Mas por outro lado, o simbolismo algébrico é difícil de ser compreendido, assimilado, e de ser corretamente utilizado (KLÜSENER, 2003, p. 185).

Na aplicação dessas linguagens em sala de aula no Ensino Médio, é possível perceber dificuldades de relacionamento em situações que é preciso simular valores desconhecidos, fazendo o uso das variáveis na aplicação de fórmulas preestabelecidas, na ampliação ou redução de figuras geométricas, enfim, em todas as operações que necessitam desses procedimentos são encontradas dificuldades na aprendizagem.

2.1 A Matemática no Cotidiano do Ensino Médio: por uma nova proposta metodológica

Há aproximadamente duas décadas e meia, a Matemática vem fazendo parte do nosso mundo como companheira inseparável no exercício da profissão docente. Como professor de Matemática do Ensino Médio, muitas foram as experiências vividas durante esses anos, tanto em sala de aula, como fora dela. Nesse convívio diário com os colegas e com a disciplina, tenho refletido muito sobre as formas diferenciadas de trabalhar os conteúdos na perspectiva de facilitar a compreensão e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem dos alunos.

Como professor de Matemática na modalidade presencial □ atualmente no CEFET/MT □ é possível perceber, sem muito esforço, as diversas dificuldades encontradas ao trabalhar conteúdos matemáticos que dependem de mais dedicação e raciocínio por parte dos alunos. Apesar de estes serem selecionados por meio de concurso em que são aplicadas as provas de Matemática e de Língua Portuguesa, deparamo-nos com alunos que apresentam graves dificuldades nessa área.

Cotidianamente, nos encontros com colegas professores da mesma área, discutimos sobre a disciplina, a sala de aula, dificuldades dos alunos, indisciplinas, na expectativa de buscarmos soluções para os problemas. As conversas, na maioria das vezes, convergem para minimizar os problemas de aprendizagem que os alunos apresentam em certos conteúdos matemáticos com relativo grau de dificuldade. Acreditamos que, em muitos casos, a indisciplina do aluno tem relação com a não aprendizagem dos conteúdos e, assim sendo, ficar à deriva, perturbando na sala de aula, passa a ser uma atitude perceptível na maioria dos casos.

A Matemática é uma disciplina com densa carga-horária nos currículos do Ensino Médio, pois é basilar para a compreensão de outras áreas de estudo. Seu aprendizado, quando não bem sucedido, causa transtornos principalmente quando não relacionado às situações práticas. Assim, fórmulas, equações, teoremas, potenciação, álgebra, geometria, entre outros, quando não passíveis de associação com o real, tornam-se desgastantes, estressantes e, conseqüentemente, ficam fadadas ao insucesso tanto as aprendizagens, quanto as resoluções de questões do cotidiano.

Daí concebermos a importância da formação do professor, da sua atuação e presença em sala de aula a fim de viabilizar uma metodologia diferenciada, com intervenções precisas, de forma a promover ao aluno uma aprendizagem mais eficaz. No entanto, pode-se também

afirmar que, mesmo sendo na modalidade presencial, em que o professor permanece à disposição do aluno no decorrer do curso, ainda assim, em muitos casos, prevalecem dúvidas e dificuldades que podem, de algum modo, conduzir o aluno ao fracasso no aprendizado.

Não temos respostas para determinadas situações, mas o que se pode ler no quadro da não-aprendizagem dos alunos é a percepção de que eles tiveram alguma interrupção, um bloqueio na seqüência das aprendizagens dos conteúdos e, conseqüentemente, não conseguem acompanhar o ritmo das aulas; pois, quando se propõe uma atividade para verificar o aprendizado, pode ser percebido que aquilo que foi ensinado em momentos anteriores ainda não foi assimilado, ou já foi esquecido. Então, é preciso trabalhar tudo de forma diferente, com outra metodologia.

Assim, a prática cotidiana nas atividades que dependem do raciocínio, da capacidade de abstrair, de relacionar e de generalizar são trabalhadas com maior intensidade no Ensino Médio. Porém, é preciso entender que esses conteúdos matemáticos não devem ser colocados como produtos acabados e prontos, concebendo os alunos apenas como espectadores de aulas expositivas. Ao trabalhar a matemática a partir de situações problematizadoras, o aluno passa a ter uma atitude investigativa, uma visão crítica, que possibilita desenvolver a sua autonomia e, conseqüentemente, exercer a sua cidadania, pois ele utiliza constantemente, nessa metodologia, “[...] representação e comunicação, investigação e compreensão, contextualização” (PCNEM, 1999, p. 85) que são essenciais para o cotidiano. Então, trabalhar na perspectiva de resolução de problemas deve constituir-se como alvo a ser alcançado nas práticas dos professores, o que incide na necessidade de reavaliar periodicamente a proposta de habilidades e competências do currículo, tendo em vista a seguinte questão: “[...] o que deve ser considerado essencial para que os alunos possam ter uma vida adulta com responsabilidade?” (PCNEM, 1999, p. 110).

Para se preparar para o mundo do trabalho, é necessário que os alunos compreendam os conceitos básicos da matemática, de forma a que possam aplicar os seus conhecimentos a novas situações de aprendizagem. No pensar de Klüsener (2003):

[...] aprender matemática é, em grande parte, aprender e utilizar suas diferentes linguagens – aritmética, algébrica, gráfica, entre outras. Na atualidade, as linguagens matemáticas estão presentes em quase todas as áreas do conhecimento. Por isso, o fato de dominá-las passa a constituir-se um saber necessário considerando o contexto do dia-a-dia (KLÜSENER, 2003, p. 179).

Diante do que vimos discorrendo, apresenta-se como ponto essencial à resolução de problemas a análise dos mesmos por diversos enfoques a fim de implementar estratégias adequadas para as devidas resoluções. Acerca disso, Fonseca e Palhares (1990) afirmam:

[...] aprender a resolver situação-problema é sem dúvida uma das principais razões para estudar matemática, pois consiste no processo de aplicar conhecimentos previamente adquiridos a situações novas. E as estratégias de resolução envolvem primeiramente a formulação de questões, a análise de situações, a tradução e a ilustração, a elaboração de diagramas e o ensino e erro. Sendo que esse trabalho deve ser visto pelos alunos como uma das alternativas para a resolução de problemas, devendo ainda prever outras soluções (FONSECA; PALHARES, 1990, p. 35).

Nessa mesma esteira, Giovanni (2002, p. 10), referindo-se especificamente ao ensino da Matemática, expressa que “[...] a metodologia da resolução de problemas é o eixo organizador do ensino de matemática, proporcionando ao aluno a possibilidade de resolver situações de naturezas diversas, e enfrentar com confiança novas situações”.

Pode-se perceber que a resolução de problemas, quando efetivada em grupos e interações, apresenta maior possibilidade de sanar dificuldades, porque envolve uma relação de cooperação, solidariedade, enfim, uma relação de sentidos. Nos trabalhos em grupo, os alunos criam suas próprias situações didáticas que, segundo Parra (1996):

[...] são as situações de aprendizagens nas quais o professor consegue fazer desaparecer sua vontade, suas intervenções, enquanto informações determinantes do que o aluno fará: são as que funcionam sem a intervenção do professor no nível dos conhecimentos (PARRA, 1996, p. 54).

Essas situações podem levar o aluno a desenvolver seu estudo de forma autônoma, com possibilidade de aprendizagens significativas na Matemática do Ensino Médio cujo processo, para BURAK (1998), pode ser dividido em cinco etapas, a saber: Escolha do tema; Pesquisa exploratória; Levantamento dos problemas; Resolução dos problemas e Análise crítica das soluções”.

Neste processo, o professor passa a ser mediador entre o conhecimento do aluno e a construção de modelos matemáticos, que é entendida e compreendida como forma de representação-modelagem matemática. Desse ponto de vista, Burak (1998) assim se posiciona:

[...] é uma etapa rica no processo de construção do conhecimento matemático e na qual cai por terra a forma usual de se trabalhar matemática na escola. Na modelagem os conteúdos são trabalhados em função do

problema, diferentemente do ensino tradicional onde o conteúdo a ser estudado é quem determina o problema. Um mesmo conteúdo pode surgir várias vezes no desenvolvimento de um tema em diferentes situações (BURAK, 1998, p. 33).

Assim, esta metodologia de ensino, a modelagem matemática, constitui-se em estratégia pedagógica para a aprendizagem matemática no Ensino Médio, visto que esses conhecimentos são construídos pelos alunos e podem também ser mediados pelo professor.

Outro ponto a ser considerado no estudo da matemática e seus conteúdos é a aplicação dos conceitos matemáticos em situações vivenciadas pelo aluno. É comum ouvir em sala de aula perguntas relacionadas a um acontecimento do dia anterior ou, ainda, a famosa pergunta: “pra que serve isto?”. Então, além da sua aplicação, é preciso demonstrar, também, o desenvolvimento desses conceitos a partir do mundo real. Daí poderem se tornar aprendizagens significativas nas situações em que é preciso simular valores utilizando letras como incógnitas. Assim, é possível fazer com que o aluno desenvolva sua capacidade de abstração e generalização, o que torna a álgebra uma importante aliada na solução de problemas, induzindo o mesmo a novos caminhos. Fonseca e Palhares (1990) continuam esse raciocínio assim manifestando-se:

[...] o pensamento algébrico permite que o aluno utilize com facilidade as variáveis que representam quantidades matemáticas e expressões, usando tabelas, gráficos e equações, reconhecendo a natureza da variação de uma quantidade em relação à outra (FONSECA; PALHARES, 1990, p. 35).

A matemática, então, também, proporciona ao aluno a compreensão capaz de permitir-lhe fazer previsões de resultados de pesquisas, resultados de eleições, resultados desportivos e ainda proporciona, de maneira mais resumida, visualizar esses resultados nos gráficos estatísticos. Nesse sentido, Fonseca e Palhares (1990) aludem:

[...] é preciso oferecer oportunidades aos alunos para vivenciarem situações problemas estimulando o aprendizado. Tal aprendizado possibilitará aos alunos mais opções de escolha e mais competitividade no futuro para o exercício profissional (FONSECA; PALHARES, 1990, p. 35).

Para trabalhar nesse modelo de ensino-aprendizagem, a seleção de conteúdos deve atender aos interesses e à demanda local, numa realidade em que esses possam ser mais bem aproveitados, visando ao aprimoramento dos conhecimentos e à coordenação do pensamento lógico-matemático, despertando a criatividade, a curiosidade e a capacidade de analisar fatos

e fenômenos de maneira crítica. “Pode-se considerar que os conteúdos envolvem explicações, formas de raciocínio, linguagens, valores, sentimentos, interesses, condutas, que permitem interpretar fatos e dados” (FONSECA; PALHARES, 1990, p. 35).

A geometria possui linguagem própria e, historicamente, considerada de extrema importância devido à sua aplicação. Conhecer os seus conceitos torna-se imprescindível no seu estudo.

Segundo os PCNs (1998, p. 59), “[...] por meio dos conceitos geométricos, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar de forma organizada o mundo em que vive”. Dois aspectos básicos podem ser destacados no processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Médio: o primeiro permite ao aluno observar e relacionar o mundo à sua volta com representações matemáticas (gráficos, tabelas, figuras, etc.); o segundo consiste no relacionamento dessas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância, não bastando ao aluno apenas adquirir esses conhecimentos, mas sim socializá-los, usando linguagem adequada que deve ser estimulada, levando o aluno a falar e a escrever sobre a matemática e a trabalhar com essas representações, transformando-as em aprendizagens significativas, como expusemos anteriormente; ou seja, em aprendizagens que toquem os indivíduos em sua cultura, emoção, interesse, motivação, por apresentarem-lhes maior possibilidade de construção de conhecimentos e manterem estreita relação com as práticas educativas desenvolvidas no interior das escolas.

3 A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO A DISTÂNCIA

O presente capítulo objetiva responder às seguintes questões: Como é possível propiciar aos alunos da Educação a Distância, metodologias diferenciadas no estudo da Matemática? Como envolver os alunos em atividades colaborativas e grupais interessantes para as aprendizagens em cursos de Educação a Distância? Quais os recursos que a EAD disponibiliza para o desenvolvimento de estudos e melhor aproveitamento nas aprendizagens já que não conta com um professor presente?

No contexto atual da EAD no Brasil, as indagações que levantamos acima trazem em seu bojo a descrença de muitos acerca dos resultados das aprendizagens na Educação a Distância. Tornam-se importantes tais questionamentos, tendo em vista que essa modalidade de ensino vem caminhando a passos largos e alcançando, cada vez mais, um contingente maior de pessoas, tanto na área da educação quanto na área do trabalho. É também nessa modalidade de formação que os governos vêm depositando grande credibilidade, com a intenção de solucionar os problemas de formação e qualificação profissional.

A educação a distância é uma estratégia que visa a compartilhar conhecimentos sistematizados, graças à facilidade de comunicação entre o aluno e o centro emissor de informações, independente da ação presencial e permanente do professor. Na regulamentação das políticas educacionais, destaca-se o capítulo 10 do Plano Nacional de Educação PNE (2000), como também, o decreto nº. 5622/05, de 19.12.2005, que regulamenta o Art. 80 da Lei 9394/96 (LDB), definindo a EAD como modalidade educacional, em que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação (TIC), oferecendo a professores e estudantes atividades educativas em lugares ou tempos adversos. Então, são necessários critérios, compromisso e responsabilidade na estruturação do curso, na gestão, na seleção dos programas, bem como na produção de materiais escritos e de apoio às aprendizagens, além de criteriosa seleção dos profissionais para que a EAD seja verdadeiramente de boa qualidade. Nesse sentido, Portela (1991) comenta:

[...] a educação a distância demonstrará que não é um saber de segunda, remoto, aleatório, ou meramente superficial, mas pelo contrário, que constitui um saber próximo, plantado, qualificado, em condições de produzir resultados correspondentes. Um maior acesso a uma melhor qualidade (PORTELA, 1991, p. 91 apud MATA, 2001, p. 82).

Seja qual for a modalidade do ensino, dificilmente serão resolvidos os problemas de aprendizagem. Assim, voltamos a atenção para o ensino de Matemática, sobretudo, dos já citados conteúdos de álgebra e geometria, fazendo um paralelo entre as duas modalidades: a distância e presencial. Na educação presencial, o ensino da Matemática é acompanhado também pelo insucesso decorrente das dificuldades de aprendizagem que podem ser minimizadas, dependendo da ação e metodologia do professor.

Então, há uma possibilidade de apoio imediato que está presente na modalidade presencial □ há um sujeito que ensina, disponível, para quem aprende. Na educação a distância, dependendo do desenho do projeto do curso, essa questão se torna totalmente nula, ou substituída por outros mecanismos, ou ainda, se apresenta medianamente possível, dependendo da oferta de condições propostas na orientação semi-presencial com a figura do tutor e o auxílio da tecnologia.

Na Educação a Distância (FOERSTE, 2005, p. 140), “[...] o estudante precisa aprender a estudar de forma independente, cabendo ao tutor a tarefa de ajudá-lo nisso, com encontros presenciais ou com utilização de recursos tecnológicos”. Então, cabe salientar que, o significado da expressão tecnologia da informação é comumente utilizado para designar o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação (JOVANELLI, 2008).

Essas tecnologias, em constante evolução, geram produtos diferenciados como telefones celulares, fax, *softwares*, vídeos, computadores, multimídia, internet, televisão interativa, entre outros, que estão à disposição do homem que deve explorá-los de forma racional visando, ainda mais, a sua interação com esses produtos. Para Rodríguez (1997):

[...] as novas tecnologias não só abrem com suas aplicações metodológicas outras vias para conceber o desenvolvimento da Educação a Distância, como também, estão propiciando a transformação e o surgimento de novos modelos de organização institucional [...] (RODRIGUEZ, 1997, p. 7).

Segundo Gouvêa e Oliveira (2006):

[...] as tecnologias de inteligência e as tecnologias de comunicação e informação formam um complexo que permite a produção, o acesso, a circulação e a veiculação das informações e todas as demais formas de comunicação em e com diferentes partes do mundo (GOUVÊA; OLIVEIRA, 2006, p. 23).

A comunicação, através dos meios eletrônicos, é eficaz e proporciona a combinação de diversas linguagens: falas, músicas, imagens e escrita. Esses meios são concebidos como parte integrante da nossa realidade mais imediata e no cotidiano das pessoas. Fazer uso desses meios na EAD é de vital importância, como afirma Gatti (2002), referindo-se à interatividade:

[...] aí está colocada uma das principais qualidades de programas de educação a distância: a interatividade. Interatividade constante, continuada, atenciosa, cuidada. Ela deve ser propiciada por diferentes meios no mesmo programa: momentos presenciais coletivos, internet, telefone, videoconferências, telessalas, teleconferências, etc. Diálogo, trocas, vivências, relatos (GATTI, 2002, p. 144).

As tecnologias da informação e da comunicação oferecem possibilidades de expansão de recursos e metodologias à educação presencial e a distância. Na educação presencial, é importante o uso da tecnologia, visto que ela só vem ampliar as condições de aprendizagem e promover um ensino diferenciado e mais interativo. Já na educação a distância, além de absorver essas qualidades, ela proporciona encurtamento da distância de maneira a eliminar o isolamento entre professores e alunos, dando mais eficácia ao processo educativo. Nesse sentido, Cirigliano (1983) assegura que a educação a distância é um ponto que intermedeia uma linha contínua em cujos extremos se situa a relação presencial professor-aluno de um lado, e, do outro, a educação autodidata aberta, em que o aluno não necessita da ajuda do professor.

Nesse processo de interagir aluno e tutor, os meios utilizados têm grande significado. Os meios ou a mídia – termo utilizado em comunicação que pode representar vários significados: meio de comunicação; veículo de comunicação; comunicação de massa; mídia de armazenamento etc. – apresentam-se como mais um recurso oferecido à formação do cidadão, possibilitando-lhe o acesso aos diversos meios instrucionais.

Os meios de comunicação e informação que são usados diariamente como a televisão, o rádio, o telefone, o computador, por exemplo, oferecem subsídios e novas formas de aprendizagem, competências e sensibilidades a muitos pelo fato de terem constantemente esses recursos à sua disposição pelo seu poder de persuasão e, também, por estarem inseridos em muitas famílias como meios de consumo.

De fato, a tecnologia e a comunicação ampliam a visão de mundo do cidadão, modificam as linguagens como também as formas de compreender a realidade. Conseqüentemente, a escola, seus dirigentes e professores não devem estar alheios a esse

complexo tecnológico, mas sim discutir e compreender o seu papel no processo de ensino-aprendizagem.

Conclui-se, então, que as tecnologias são importantes para a atualização profissional e têm a possibilidade de integrar, interagir, aproximar as pessoas e, para isso, são constantemente atualizadas, sofisticadas e aprimoradas a serviço dos homens e das suas relações com o mundo. Sendo assim, é preciso refletir sobre a função social da escola, a fim de estimular discussões encampadas pelos diversos segmentos sociais. Takahashi (2000) mostra que o papel da educação na sociedade da informação é formar o cidadão a fim de que o mesmo possa saber tomar suas decisões e fazer escolha bem informada acerca de todos aspectos da vida em sociedade, o que naturalmente exige acesso à informação. Desta forma, o papel da educação não é só promover acesso à tecnologia da informação, mas promover a criação de competência para que o cidadão possa tirar proveitos dela.

Nessa linha de pensamento, a tecnologia pode levar a escola a contribuir para a formação de cidadãos autônomos e conscientes, organizando experiências nas quais os alunos passam a trabalhar sua postura crítica diante do volume de informações e mensagens que são acessadas continuamente. Nesse sentido, Mata (2001) alerta, colocando como desafio educacional:

[...] a flexibilidade dos processos educativos para acompanhar os desafios tecnológicos, bem como a implantação de novas tecnologias, a partir de um conhecimento real e crítico das suas potencialidades. Enquanto o mundo da produção, dos serviços e das próprias relações sociais se modificam (sic), o sistema educacional continua inerte e a reboque de outras áreas (MATA, 2001, p. 79).

Na educação a distância, a tecnologia tem importante destaque, sem, no entanto, sobrepor-se à proposta de formação, e sim estar a serviço dela, com a finalidade de subsidiar-lhe e dar maior clareza aos conteúdos e às aprendizagens. Acerca disso, Alonso (2005) esclarece que é:

[...] cada vez mais necessário compreendermos os fundamentos dessa modalidade, suas especificidades, de maneira que possamos constituir práticas educativas e de gestão que tenham a finalidade de promover a aprendizagem antes de intensificar usos de tecnologias (ALONSO, 2005, p. 19).

Assim sendo, a proposta do curso de EAD e sua operacionalização devem ser auxiliadas, quando necessário, pela tecnologia e não fazer desta o ponto central do ensino. O

desenho e a gestão dos cursos de educação a distância oferecem múltiplas possibilidades de aprendizagens. Nesse sentido, faz-se necessária a adoção de estratégias, entre elas, a elaboração de materiais impressos e eletrônicos de boa qualidade, associando, entre outros fatores, clareza, aparência, interlocução com o aluno e interação com a realidade, além de infra-estrutura administrativa, recursos tecnológicos e humanos.

Nesse contexto, Aretio (2001) afirma que:

[...] na educação a distância, excluído o contato direto entre educador e educando, é preciso que os conteúdos sejam tratados de um modo especial, isto é, tenham uma estrutura e organização que os torne acessíveis ao aprendiz a distância. Essa necessidade de tratamento especial exigida pela ‘distância’ é a que valoriza o ‘design instrucional’, ou seja, o modo de tratar e estruturar os conteúdos para torná-los acessíveis à aprendizagem. O estudante a distância, ao tomar contato com o ‘material estruturado’, isto é, com conteúdos organizados segundo determinado ‘design’, é como se, no texto ou no material estivesse em presença do próprio professor (ARETIO, 2001, p. 22).

Para elucidar melhor o que estamos tratando, Gatti (2002) traz a seguinte contribuição:

[...] os educadores envolvidos com os processos de ensino a distância têm que redobrar seus cuidados com as linguagens, aprender a trabalhar com multimídia e equipamentos especiais, maximizar o uso dos momentos presenciais, desenvolver melhor sua interlocução via diferentes canais de comunicação, criando nova sensibilidade para perceber o desenvolvimento dos alunos com quem mantêm interatividade por diferentes meios e diferentes condições (GATTI, 2002, p. 143).

Na educação a distância, não somente quem está na gestão, como quem trabalha na relação com os aprendizes, precisa inteirar-se do uso da tecnologia com responsabilidade. O profissional que, via de regra, na EAD, faz o acompanhamento, denomina-se de tutor e, em alguns casos, orientador, sendo considerado como ponto-chave de um programa, visto ser ele quem articula, instrui, orienta, ensina, indica, encaminha, dizima dúvidas e clareia o que os manuais, livros e guias não dão conta de contemplar.

Segundo Maia (1988 apud NISKIER, 1999, p. 391), “[...] a ligação aluno – professor ainda é, no imaginário pedagógico, uma dominante, o que torna a tutoria em ponto chave em um sistema de ensino a distância”.

O tutor, neste contexto, é o elemento estimulador e orientador para o auto-desenvolvimento do aluno, e as instituições de educação a distância devem ter a preocupação

em manter tutores em formação contínua. Nas palavras de Niskier (1999), essas instituições devem:

[...] - oferecer permanentemente cursos preparatórios, com apoio de materiais áudio-visuais, para que os tutores conheçam o funcionamento da modalidade à distância;
- proporcionar ao corpo docente capacitação sobre as técnicas de ensino à distância (cursos formais para os tutores sobre essa modalidade educativa);
- realizar, nas tutorias, práticas para ampliar os temas de estudo de tal maneira que elas não se limitem, exclusivamente, a responder às consultas apresentadas pelos estudantes (NISKIER, 1999, p. 391).

Além dessas preocupações, para que o tutor exerça suas funções de maneira satisfatória, caracterizadas como essenciais e que podem ser definidas de acordo com as condições desejáveis, existem condições – intelectuais e humanas – que, para o autor, devem ser levadas em consideração, pois:

[...] nas intelectuais é importante destacar o conhecimento, o grau acadêmico adequado ao curso onde vai exercer a tutoria, condições para exercer a docência e facilidade de expressão oral. Nas condições humanas é importante ter facilidade de comunicação, boa saúde física e mental, conhecimento da realidade, responsabilidade, boas relações interpessoais, capacidade de liderança, criatividade, dinamismo e iniciativa (NISKIER, 1999, p. 391).

Depreende-se do exposto que entre as funções do tutor se encontra a de propiciar condições para que o aluno seja o centro do processo de aprendizagem, levando-o a superar todo tipo de dificuldades na sua relação com os conteúdos do curso. Por isso, a necessidade de uma qualificação especial do tutor para exercer essa atividade de ensino.

No pensar de Niskier, além dessas condições, ainda se fazem necessárias algumas habilidades que definem seu papel do tutor semelhante ao do docente, quais sejam:

[...] - comentar os trabalhos realizados pelos alunos;
- corrigir as avaliações escritas pelos estudantes;
- ajudar os estudantes através de discussões e explicações para que compreendam os materiais dos cursos;
- ajudar os estudantes para que planejem seu trabalho;
- organizar círculos de estudos;
- fornecer informações por telefone, fax e e-mail;
- supervisionar trabalhos práticos e projetos;
- apresentar-se em encontros periódicos;
- atualizar informações sobre o progresso dos estudantes;
- fornecer feedback aos coordenadores sobre os materiais dos cursos e as dificuldades dos estudantes (NISKIER, 1999, p. 392).

Ainda compete ao tutor realizar avaliações, detectando dificuldades didáticas dos materiais instrucionais, observando os problemas de desempenho acadêmico dos estudantes, além de convalidar os materiais didáticos.

O tutor, ao ser responsável pela orientação e articulação dos conteúdos e levantamento de dúvidas da matéria apresentada no módulo didático, planeja e implementa os encontros visando aos esclarecimentos devidos com o fim de aprimorar o conhecimento do aluno, bem como orientar sobre o encaminhamento das noções seguintes.

É preciso, também, que o tutor tenha condição de fazer uso das tecnologias educacionais que porventura estejam ao seu dispor, porém essas tecnologias, segundo o PNE (1998, p. 117), “[...] não devem substituir as relações de comunicação e interação direta entre educador e educando”.

Diante do exposto, importante se torna entender, como se deu a formação do tutor e suas aprendizagens para a atividade de acompanhamento aos alunos na Matemática do Ensino Médio a Distância, Proformação, foco do presente estudo. Essa discussão será objeto do próximo capítulo.

4 O PROGRAMA PROFORMAÇÃO

Conforme anunciamos, em momento anterior, na presente pesquisa, somente o Proformação desenvolveu a tutoria em nível de Ensino Médio, em Mato Grosso, em cursos de EAD, até o momento da pesquisa. Diante disso, no presente capítulo, estaremos abordando o Programa de Formação de Professores em Exercício – Proformação, no sentido de informar o leitor sobre sua proposta pedagógica, o material instrucional, as condições de preparação ao tutor da sua atuação proposta no curso.

O Proformação é um curso de Magistério a Distância, com duração de dois anos letivos, destinado aos professores em exercício no Sistema Público de Ensino, sem habilitação específica de Magistério, com Ensino Fundamental completo. É um Programa do MEC/SEED/FUNDESCOLA/SEF em parceria com os estados e municípios e que se desenvolve em quatro módulos (semestres de estudos), cada um com 800 horas, cinco Áreas Temáticas, Projetos de Trabalho e prática pedagógica como estágio supervisionado, de 620 horas. A carga horária total do Curso compreende 3.200 horas (Manual de operacionalização, 2000).

O Proformação foi implantado em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul em 1999, com o objetivo de capacitar e habilitar os professores leigos que se encontravam em atividades docentes nos estados. Em Mato Grosso, o Proformação desenvolveu-se em 12 pólos denominados de Centro de Formação e Atualização do Professor. Tais pólos foram criados em 1997 em decorrência da política de valorização profissional, tendo em vista o Plano Institucional de Qualificação Docente – PIQD, desenvolvido a partir de 1995, o qual tinha como uma das metas a qualificação do professor em nível superior com a parceria da Secretaria de Estado de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso e a Universidade Estadual de Mato Grosso na implementação da formação do professor em licenciaturas de nível superior.

Assim sendo, houve a suspensão da oferta do curso de Magistério, criando-se os Centros de Formação que supririam, se necessário, as demandas de tal formação, centrando esforços na formação continuada dos professores de forma a atender as necessidades das escolas e das políticas de formação do Estado.

Diante da necessidade de habilitar leigos para o magistério, os Cefapros se tornaram unidades formadoras aptas a alocarem o Programa. Assim, somente no estado de Mato

Grosso, o Proformação desenvolveu-se nos Centros de Formação visto que nos demais estados, ele se instalava junto aos cursos de Magistério, ainda em desenvolvimento. Quando iniciou o Proformação, havia no Estado de Mato Grosso, aproximadamente 2.000 professores leigos sem formação. Este dado foi importante para um programa ser testado, devido ao pequeno contingente (na leitura do MEC) de sujeitos em formação e ser possível fazer um acompanhamento muito próximo devido a distância entre Brasília (coordenação nacional do Proformação) e o Estado.

Por causa da demanda de leigos em diferentes regiões, houve a necessidade de expansão do Programa que exigiu a criação de mais 10 centros em regime de urgência até março de 1999. Assim, em janeiro de 1999, aconteceu o primeiro encontro de capacitação do Proformação em Cuiabá, a fim de preparar os docentes para trabalharem na primeira fase presencial do Programa com os tutores e cursistas.

A implantação do Proformação, em Mato Grosso, deu-se em três níveis, envolvendo a União, Estado e Municípios. Em nível nacional, foi envolvida a Coordenação Nacional do Proformação (CNP), representada pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) e o Fundo de Fortalecimento da Escola (FUNDESCOLA). Em nível estadual, era representado pela Coordenação Estadual (C.E.) do Proformação (situadas na SEDUC), por um Conselho Estadual formado por órgãos representativos da educação do Estado e pelas Agências Formadoras (AGFs), que se situavam nos Cefapros em regiões estratégicas do Mato Grosso, onde eram mantidos os professores especialistas. Em nível municipal, o Proformação era regido pelo Órgão Municipal de Educação na Secretaria Municipal de Educação (OMP).

Ficou a cargo da União Federal, através do MEC/Fundescola, a elaboração da proposta pedagógica, técnica, financeira e, também, a divulgação e distribuição do material, o monitoramento e avaliação do programa. A Coordenação Nacional do Proformação manteve, durante o programa, um grupo de 16 especialistas de diversas áreas e de diferentes universidades públicas do país, para dar consultoria ao programa. No primeiro ano do projeto Piloto, nas fases presenciais do programa, esses profissionais capacitavam, por meio de cursos, os agentes formadores, denominados de especialistas nos Cefapros, que trabalhariam, posteriormente, diretamente com os tutores e cursistas.

No Projeto Piloto, especificamente em Mato Grosso, as formações pedagógicas no período presencial, inicialmente, contaram com a equipe de consultores - esse dado foi importante para a elaboração, testagem e execução do material impresso, pois ouvir, visitar os locais de trabalho e conhecer os leitores foram pontos fundamentais para a construção do material impresso, entre eles, os guias curriculares de estudos e os cadernos de exercício. Para

apoio à aprendizagem, assistia-se a fitas de vídeo nos encontros quinzenais, com a finalidade de reforçar os conteúdos já desenvolvidos, preparando os cursistas para o próximo módulo. Assim, cada guia curricular tinha um vídeo que o acompanhava, somando em um módulo oito guias e oito vídeos, num total de 32 guias e vídeos durante o curso. Pode-se afirmar que a tecnologia adotada no projeto Piloto constituiu-se de TV, vídeo, antenas parabólicas, fax, linhas telefônicas gratuitas, internet (embora fosse utilizada para o sistema integrado de informações das secretarias nos municípios e para pesquisa nos Cefapros - Agências Formadoras).

A proposta curricular do Curso em tela organizava, de forma integrada, as Áreas Temáticas da Base Nacional do Ensino Médio e da Formação Pedagógica: Linguagens e Códigos; Matemática e Lógica; Fundamentos da Educação; Organização do Trabalho Pedagógico; Identidade, Sociedade e Cultura; Vida e Natureza. Havia, também, os Eixos Integradores e os Projetos de Trabalho entendidos como atividades de pesquisa ou, ainda, como Projetos de Integração com a comunidade. A Língua Estrangeira Moderna, adotada foi Espanhol. A seguir, pode-se apreciar a matriz curricular do Curso, estampada no Quadro 1.

Módulos	Áreas Temáticas						Núcleo Integrador	
	1 Linguagens e Códigos	2 Identidade, Sociedade e Cultura	3 Matemática e Lógica	4 Vida e Natureza	5 Fundamentos da Educação	6 Organização do Trabalho Pedagógico	Eixos Integradores	Projetos de Trabalho
1º	Sistemas Simbólicos	Sociologia Filosofia Antropologia	Matemática I	Biologia Física Química I	Fundamentos Sócio-Filosóficos		Educação, Sociedade e Cidadania	Integração Escola-Comunidade
2º	Língua Portuguesa I	História Geografia I	Matemática II		Psicologia Social	O Sistema Educacional Brasileiro	A Escola como Instituição Social	
3º	Língua Portuguesa II Língua Estrangeira I		Matemática III	Biologia Física Química II	Psicologia Escolar	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar	Organização do Ensino e do Trabalho Escolar	
4º	Língua Portuguesa III Língua Estrangeira II	História Geografia II		Biologia Física Química III	História da Educação	Ação Docente e Sala de Aula	Teoria e Prática Educativa e Especificidade do Trabalho Docente	

Quadro 1 - Matriz Curricular do Curso Proformação MEC/SEED/FUNDESCOLA/SEF.

Fonte: Manual de operacionalização do Proformação-MEC/Fundescola, 2000.

As Áreas Temáticas eram trabalhadas em forma de módulos, os quais ocorriam por etapas, de acordo com a escala cronológica do Curso. Os Eixos Integradores das áreas serviam de base para o desdobramento do Projeto de Integração da escola com a comunidade, no sentido de aliar teoria e prática como especificidades do trabalho docente.

O próximo tópico está reservado para desfiar questões acerca da tutoria no Programa Proformação. É o que se pode apreciar na seqüência.

4.1 A Tutoria no Proformação

Em programas de educação a distância, a atuação de um tutor é fundamental no desenvolvimento de um curso. No entanto, ele deve ter as características já apresentadas anteriormente, visto ser ele a principal figura em quem os alunos depositam confiança ao recorrerem sobre suas dúvidas. Sendo assim, o sucesso de qualquer programa a distância com sistema de tutoria depende muito do bom relacionamento tutor/aluno.

Nesse sentido, referindo-se ao Proformação, Rocha (2001) esclarece que:

[...] o Tutor, no Proformação, é orientador e articulador da aprendizagem, elo integrador entre o aluno e as instâncias de gerenciamento do Programa, orienta a aprendizagem, incentiva a progressão nos estudos, proporcionando condições aos cursistas de refletirem sobre o seu desempenho no Curso (ROCHA, 2001, p. 127).

Tratando do assunto, Wilsa Ramos, coordenadora nacional do Programa Proformação pelo Fundescola no período da experiência piloto, em entrevista concedida a Rocha (2001, p. 129), assim se expressou “[...] o papel do tutor é apoiar os alunos em todos os sentidos, até emocionalmente, para que eles não desistam. O bom tutor é aquele que ensina a autonomia, quanto menos o Cursista precisar dele, melhor”. Desta forma, percebe-se que o tutor era, realmente, peça fundamental no desenvolvimento do programa.

Também Gonzalez (2005, p. 80) comenta que o “[...] tutor é o tênue fio de ligação entre os extremos do sistema instituição/aluno”. Porém, na medida em que o seu trabalho vai se constituindo em aprendizado, o seu aluno vai se tornando mais independente e mais autônomo. Não sem propósito, argumenta o autor:

à medida que o processo de aprendizagem se efetiva, a relação do aluno com o tutor muda, aprofunda-se, estreitando o laço afetivo e propiciando a permeabilidade educativa, uma vez que a Educação deve ser vista sempre como uma prática social ligada à formação de valores e práticas do indivíduo para a vida social, com possibilidade de ir em direção a uma maior autonomia, liberdade e diferenciação (GONZALEZ, 2005, p. 80).

Nesse entendimento, o tutor buscava na Agência Formadora (Cefapros), os subsídios necessários ao desenvolvimento de suas atividades, e isso se dava de forma constante. Esse diálogo tinha de ser mantido, apesar de o material didático ser auto-instrucional, devido ao fato de que no Piloto, nem todos os tutores possuíam formação em nível superior, sendo que grande parte deles, apresentava formação em nível médio.

Embora o programa previsse a contratação de um tutor com formação em nível superior, tal exigência foi difícil de concretizar no Mato Grosso em 1999, tendo em vista que, no interior do Estado, em zonas de matas, rios e com distâncias de até 1.200 km da capital, tal formação não era possível para muitos profissionais. Outro dado importante foi deixar a indicação do tutor para as prefeituras, fato este que sinalizou para a tomada da decisão de seleção com formação em nível superior nas próximas turmas a partir do piloto.

Assim, o tutor no Piloto do Proformação, objeto desse estudo, era uma pessoa indicada pelo Secretário de Educação ou Prefeito, em grande parte, sem o curso superior e, em muitos casos, já atuando como coordenadores pedagógicos nas secretarias, os quais associavam às suas atividades de supervisão, as de tutoria. Então, havia uma gama de tutores com sobrecarga de trabalho e muitas vezes com a mesma remuneração, embora o programa acordasse entre as partes, uma gratificação para o tutor.

A formação do tutor dava-se, inicialmente, em duas etapas. Uma delas, a presencial, que compreendia uma formação inicial para o tutor a qual antecedia à formação dos cursistas. Após a formação específica para os tutores, eles participavam da presencial junto aos cursistas, perfazendo um tempo maior em sua formação para o acompanhamento semestral e quinzenal aos alunos sob sua responsabilidade. Inicialmente, a capacitação do tutor no Piloto, atingia 80 horas de estudos. Assim, na fase inicial, os tutores participavam de um curso de capacitação de oitenta horas e aí tomavam posse do material didático.

O trabalho com os tutores no Piloto foi sinalizando, conforme Rocha (2001), para a necessidade de formação pedagógica semanal com os professores do Cefapro; instituição de processo seletivo para as novas contratações; exigência de formação em nível superior a fim de atribuir maior qualidade à sua função; contrato de trabalho firmado em termo de compromisso para banir os proselitismos presentes nas contratações e sobrecarga dos mesmos

nas funções que desempenhavam, tendo em vista que a indicação para o cargo pela política, requeria a participação do tutor nos trabalhos inclusive, na campanha política.

Assim, sanados tais problemas sinalizados pelo Piloto, a Proformação teve na tutoria um salto de qualidade nos anos seguintes. Mas, como nosso foco é a tutoria na experiência Piloto, voltemos nossas atenções para a função desse profissional em um curso ainda sendo desenhado, testado e redesenhado.

Diante da necessidade de atribuir ao tutor maior suporte para o entendimento de sua função, foi criado, para ele, durante o programa, um manual que deu maior direção à sua função. Suas atividades na Proformação constituíam-se na participação e formação nos períodos presenciais junto aos cursistas e, posteriormente, no acompanhamento dos mesmos em sua prática pedagógica com visitas de orientação ao planejamento e à didática, como também na organização e desenvolvimento das reuniões semanais com a correção dos cadernos de exercícios e visualização dos vídeos formativos.

Uma das responsabilidades do tutor era a de orientar e tirar as dúvidas dos alunos em todas as disciplinas, proporcionando ao mesmo confiança, pois ele era o dinamizador da aprendizagem e o incentivador dos alunos. O processo de ensino ficava sob o encargo da Agência Formadora, mantida com especialistas por áreas nos Cefapros, que deveria desenvolver a sua atribuição dentro do Programa, ora ensinando em cargas horárias específicas de cada disciplina nos encontros presenciais, ora mantendo a formação continuada aos tutores e ora tirando dúvidas dos alunos nos telefones 0800 ou a cobrar, mantidos pelas prefeituras.

Dentre as obrigações atribuídas ao tutor contidas nas instruções do Programa, destacamos:

- avaliar e comentar o desempenho do cursista em todas as suas tarefas;
- elaborar os relatórios mensais;
- participar, quando convocado, de reuniões relativas ao Programa;
- enviar à AGF as Fichas de Acompanhamento Mensal do Professor Cursista;
- participar da fase presencial do Curso;
- organizar os encontros quinzenais;
- promover a recuperação paralela;
- visitar mensalmente a escola em que o Cursista trabalha para verificar a Prática Pedagógica;
- participar das reuniões mensais na AGF;
- fornecer dados a AGF, Equipe Estadual de Gerenciamento do Proformação (EEG), Comissão Nacional do Proformação (CNP), sempre que solicitados;
- elaborar os relatórios mensais e
- participar, quando convocado, das reuniões relativas ao Programa. (BOF, A. Maria. et al. 2000, p. 32).

No total, o Proformação habilitou em torno de 1.200 professores no Estado de Mato Grosso. Para isso, foram envolvidos 128 tutores e também 86 professores especialistas que atuavam no apoio didático aos tutores e também aos professores cursistas. O Proformação continuou suas atividades com oferta de cursos em Mato Grosso até 2005, sendo que, em outros estados do Norte e Nordeste, ainda está em desenvolvimento em 2008, no atendimento ao leigo da Educação Infantil com o programa Proformação/Proinfantil. Conforme registros disponíveis no *site* do MEC/SEED, sobre o mencionado programa, os dados expressam que:

Em 2008, foi implantado o Grupo 2 em nove estados brasileiros. São eles: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Pernambuco, Rondônia e Sergipe. A partir desse Grupo, o programa passa a contar com a parceria de universidades, no que diz respeito à formação das equipes de professores formadores e de tutores que atuam no processo de formação dos cursistas. Participam do programa as Universidades Federais de Goiás, do Mato Grosso do Sul, do Pará, e do Rio Grande do Norte. (MEC/SEED. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=content&task=view&id=278>>. Acesso em: 05 maio 2008).

As discussões atinentes à tutoria no Proformação como objeto de reflexão foram pensadas com o intuito de trazer à tona como foi sendo construído gradativamente o processo de formação do tutor ao longo desses quase 10 anos de implementação do Programa. É certo que muitos são os aspectos que gravitam em torno das características atribuídas ao tutor e do papel que ele desempenha na EAD. A preocupação parece centrar-se na qualificação desses protagonistas que intermedeiam o processo de ensino e aprendizagem, no sentido de aliar teoria e prática respeitantes à educação a distância; daí a importância do Proformação enquanto programa de formação a distância.

4.2 O Tutor e a Matemática no Proformação

Como dito em linhas anteriores, nem sempre o tutor era formado em nível superior, havia muitos com apenas o Ensino Médio, e, com algumas exceções, o curso era de Contabilidade. Tal quadro, em muitas situações, era produtivo às aprendizagens, principalmente quando se tratava de Matemática, Física e Química do Ensino Médio. Tal

diversidade acabava, em algumas situações, por solucionar impasses, inclusive dos tutores quanto à profundidade dos conteúdos em tais disciplinas. Nas interações, uns apoiavam aos outros e, assim, aprendendo aqui e orientando ali, os tutores, nos encontros quinzenais, iam realizando o acompanhamento necessário aos cursistas.

Além de acompanhar as atividades dos alunos, o tutor tinha como tarefa coordenar os encontros quinzenais aos sábados, corrigir o caderno de atividades, ler e discutir o memorial, fazer o trabalho de supervisão da prática pedagógica do cursista mensalmente, promover a recuperação paralela se necessário, incentivar o aluno a não desistir, esclarecer possíveis dúvidas e, se não fosse capaz, acionar o especialista da Agência Formadora (AGF), fato esse que era feito por telefone ou com a visita da AGF no município.

Acerca dos conteúdos da matemática no Ensino Médio, cruciais também para os tutores, analisando a avaliação externa do Proformação, as pesquisadoras André, Placco e Gatti (2003), fizeram a seguinte observação:

[...] na área matemática e lógica, abordada em três módulos, o desempenho no módulo 1 discrepou (para mais) em relação aos resultados nos demais módulos. As menores médias foram apresentadas no conteúdo de Matemática do módulo 3. Professores cursistas de todos os estados mostraram-se com dificuldade crescente nos conteúdos desta área. Sendo assim, atentamos para verificar quais os conteúdos constantes do módulo 3 que resultaram nesta avaliação um tanto negativa. Os conteúdos constantes deste módulo são: Geometria, Álgebra, Estatística, Sistemas lineares com 3 variáveis, equação e função do 2º grau, teorema de Pitágoras e suas aplicações, Trigonometria, Funções e Aplicações, Representação gráfica e Algébrica das funções exponenciais, etc. (ANDRÉ; GATTI; PLACCO, 2003, p. 29).

Os conteúdos, apesar de serem bem explicativos como diziam alguns especialistas do programa e alguns tutores, tornavam-se difíceis nos momentos das orientações, devido ao fato de os alunos apresentarem grandes dificuldades e de o domínio metodológico dos tutores para orientar ser restrito. Como docente experiente na área, posso afirmar que os conteúdos de Matemática dos guias curriculares são os mesmos aplicados no Ensino Médio presencial com, praticamente, a mesma intensidade como foram colocados nos módulos do Proformação.

Apesar de todo o suporte que se encontrava à disposição do tutor, “manual, fitas de vídeo, telefone”, acredita-se ter sido necessário um bom conhecimento matemático para lidar com a aplicação prática destes dois conteúdos, álgebra e geometria, procurando relacionar teoria e prática. Mas a dúvida paira sobre o investigador no sentido de levantar se os tutores, a maioria com a formação de Ensino Médio, conseguiam desenvolver suas atividades a

conteúdo. A dúvida mobiliza as questões da investigação, as quais poderão ser respondidas, alicerçadas em uma metodologia que se ajuste à natureza da investigação.

Diante disso, estaremos, no próximo capítulo, expondo o caminho percorrido e os meios empregados ao longo desta investigação, elementos que darão substância ao Capítulo 5, referente à metodologia adotada na presente pesquisa.

5 METODOLOGIA

Esta parte do trabalho abrange o percurso e o recurso metodológico da pesquisa, a qual traz como objetivo analisar as possibilidades de aprendizagens adotadas pelos tutores na área de Matemática do Ensino Médio em EAD, no Estado de Mato Grosso. Nesse sentido, o que nos instiga é entender: como os tutores construíram suas aprendizagens e superaram suas dificuldades em Matemática no programa de Educação a Distância? Quais foram os mecanismos criados pelos tutores para sanarem suas próprias dificuldades e fazerem o acompanhamento necessário ao grupo de professores que lhes foi destinado? Que estratégias criaram para o acompanhamento aos professores-alunos no que concerne à Matemática do Ensino Médio?

Para dar resposta a tais indagações foi preciso um delineamento metodológico baseado na abordagem qualitativa, procurando manter todos os princípios éticos exigidos em investigações científicas. Isso requer que se trace rumos aos percursos e recursos metodológicos orientados por determinado quadro teórico.

Sobre a pesquisa qualitativa Triviños (2006) considera que:

A pesquisa qualitativa surgiu de maneira mais ou menos natural. Os pesquisadores perceberam rapidamente que muitas informações sobre a vida dos povos não podem ser quantificadas e precisavam ser interpretadas de forma muito mais ampla que circunscrita ao simples dado objetivo (TRIVIÑOS, 2006, p. 120).

Bogdan e Biklen (1994) assinalam que a pesquisa qualitativa em educação é tachada de naturalista, tendo o investigador de estar presente nos locais onde naturalmente acontecem os fenômenos aos quais está interessado em estudar, coletando os dados nos comportamentos naturais das pessoas através das conversas, visitas, crenças, opiniões, etc.

Com metodologia alicerçada em estudo de caso único, recorre-se a Triviños (2006) ao expressar que este recurso investigativo

é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Esta definição determina suas características que são dadas por duas circunstâncias, principalmente: a natureza e abrangência da unidade; e a complexidade do estudo de caso que está determinada pelos suportes teóricos que servem de orientação em seu trabalho ao investigador (TRIVIÑOS, 2006, p. 133).

Para Yin (2001), estudo de caso é apenas uma das muitas formas de se fazer investigação em ciências sociais. Argumenta o autor que é a estratégia eleita ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. O estudo de caso permite uma visão mais apurada do objeto a ser pesquisado e, conseqüentemente, resultados mais precisos, uma vez que o objeto da pesquisa é uma unidade que se analisa com mais profundidade.

A metodologia ancorada em estudo de caso baseou-se na investigação dos relatos de experiências em aprendizagens importantes dos tutores. Para André (2005),

[...] os estudos de caso podem ser usados em avaliação ou pesquisa educacional para descrever e analisar uma unidade social, considerando suas múltiplas dimensões e sua dinâmica natural. [...]. Se o interesse é investigar fenômenos educacionais no contexto natural em que ocorrem, os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifesta (ANDRÉ, 2005, p. 7).

Ante essas considerações, no próximo segmento, procurar-se-á retratar acerca da opção pelos sujeitos depoentes, bem assim, tratar-se-á sobre os ambientes de realização da pesquisa.

5.1 A Escolha dos Sujeitos e os Loci da Pesquisa

Uma das estratégias usadas neste trabalho foi a de selecionar três pólos de apoio do Proformação/MT - Cefapros em regiões diferenciadas, procurando atingir uma amplitude maior dentro do Estado. Assim, adotou-se o pólo de Cáceres, na região oeste do estado; o pólo de Cuiabá, por ser o maior deles e por coordenar a região do pantanal; e o pólo de Barra do Garças, na região do Médio Araguaia no outro extremo do estado.

Em cada um desses pólos, foi entrevistado um especialista em educação matemática, alocado na AGF- Cefapro e três tutores. Em Pontes e Lacerda, foi entrevistado um tutor pertencente a AGF- Cefapro de Cáceres; em Nossa Senhora do Livramento, um tutor da AGF- Cefapro de Cuiabá; e, em Água Boa, uma tutora da AGF-Cefapro de Barra do Garças.

Sendo assim, com a intenção de investigar de que maneira ocorriam as aprendizagens na área de Matemática em EAD no Ensino Médio, entrevistamos três tutores do Proformação, uma vez que estes foram apontados como os principais articuladores do processo de ensino e aprendizagem do Programa. Então, a principal condição para figurar como sujeitos dessa pesquisa era a de ser tutor no Proformação/MT e estar disposto a contribuir com o presente estudo. Assim sendo, devido ao tempo em que o Proformação havia encerrado suas atividades em Mato Grosso, tornou-se um tanto difícil a localização dos tutores sujeitos dessa pesquisa.

Os três tutores, sujeitos da pesquisa, tinham como denominação indicada por eles: Rosa Morena, Amigo e Teca. Rosa Morena, de Água Boa, era coincidentemente graduada e especialista em Métodos de Ensino de Matemática; Amigo, de Pontes e Lacerda, era graduado e especialista em Língua Portuguesa; Teca, de Nossa Senhora do Livramento, era formada em Magistério de primeiro grau¹, conforme os dados dispostos no Quadro 2 seguinte.

Nome	Sexo	Formação*	Cidade/Pólo de atuação
Amigo	M	Graduação e especialização em Língua Portuguesa	Pontes e Lacerda/Cáceres (AGF)
Rosa Morena	F	Graduação: Matemática Especialização: métodos de ensino de Matemática	Água Boa/Barra do Garças (AGF)
Teca	F	Formada em nível de Ensino Médio Profissionalizante em Magistério do primeiro grau	Nossa Senhora do Livramento/Cuiabá (AGF)

Quadro 2 - Qualificação e local de atuação dos tutores.

Nota: *A formação indicada no quadro se refere à época do Proformação.

Os dados estampados no Quadro 2 ratificam o que se disse em linhas atrás, isto é, dois dos pesquisados são formados em licenciatura, mas em distintas áreas de conhecimentos, os quais possuem titulação de especialistas em seus respectivos campos de saberes; apenas um deles até o momento de realização da pesquisa não apresentava titulação em nível superior. As diferentes especificidades, no que tange à formação dos sujeitos, são tendentes a relatos bem distintos, mas não quanto às fragilidades e ou dificuldades que, porventura, possam existir ao exercerem suas tutorias. É sobre o perfil profissional dos sujeitos que se ocupa o próximo segmento.

¹ Os sujeitos aqui têm nomes fictícios, para que suas identidades sejam resguardadas.

5.2 Conhecendo os Sujeitos

A Tutora Rosa Morena

Rosa Morena, formada em Matemática e especialista em Metodologia de Ensino de Matemática; há 14 anos trabalha na Escola Estadual Apóstolo Paulo em Água Boa/MT. Segundo a tutora, ela sempre teve interesse pela área da formação de professores. Por ocasião da implantação do Programa no seu município, ela já trabalhava na Secretaria Municipal de Educação; porém, apesar de ser professora de Matemática, não tinha o Magistério de 1º grau. Com possibilidade de se inteirar mais na área de conhecimento específico para esse nível, Rosa Morena aceitou a indicação feita pelo Secretário de Educação para o cargo de tutora, não havendo, portanto, processo de seleção para o seu ingresso no Proformação em seu município.

O Tutor Amigo

Amigo, na época do seu ingresso no Proformação, já possuía Licenciatura em Língua Portuguesa e 15 anos de atividade no Magistério. Atualmente, é especialista em Língua Portuguesa e exerce suas atividades na Escola Estadual Deputado D. Farias em Pontes e Lacerda/MT.

Assim como a tutora Rosa Morena, Amigo também não participou do processo de seleção para o seu ingresso no Proformação. Ele afirma este fato em entrevista cedida para este trabalho.

A Tutora Teca

Teca exercia suas atividades profissionais na Secretaria de Educação de Nossa Senhora do Livramento em Mato Grosso, quando foi convidada a exercer o trabalho de tutoria no Proformação. Na época, era formada em Magistério de 1º grau; hoje é formada em Pedagogia e continua exercendo suas atividades na mesma localidade. Em entrevista, Teca declarou que ingressou no Programa porque já trabalhava na Secretaria de Educação e recebeu incentivo dos colegas de trabalho que não tinham interesse pela proposta.

5.3 Procedimento de Coleta dos Dados

Os dados foram coletados a partir de entrevistas estruturadas, com quinze questões. As entrevistas aconteceram em dois momentos diferentes, mediante a necessidade de clarear algumas informações dadas na primeira entrevista; pois, como foram surgindo situações novas no decorrer das entrevistas, houve a necessidade de ampliar as investigações, criando novas questões e descobrindo novos dados, o que Trivinos (2006, p. 146) afirma ser “[...] fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante”.

Oitenta por cento das questões estavam voltadas para o foco da pesquisa, na expectativa de aclarar o nosso objetivo; os outros vinte por cento foram direcionados para as informações gerais sobre o Programa investigado. As entrevistas foram gravadas e transcritas para, posteriormente, serem fragmentadas em partes que interessavam à pesquisa e, assim, serem analisadas com bases teóricas, procurando responder aos problemas propostos pela pesquisa e garantir a eficácia deste trabalho investigativo.

Na intenção de realizar um trabalho, com a maior veracidade possível, selecionamos os três pólos do Proformação, em lugares diferenciados e distantes entre si. Em cada um dos pólos, foi entrevistado um especialista em Matemática e um tutor, que era orientado pelo especialista. O especialista de Barra do Garças orientava o tutor de Água Boa; o de Cáceres orientava o tutor de Pontes e Lacerda e o de Cuiabá orientava o tutor de Nossa Senhora do Livramento. Foram realizadas duas viagens para cada pólo e duas para cada localidade onde os tutores se encontravam, além de vários telefonemas para as Secretarias Municipais de Educação a fim de localizá-los para realizar a coleta dos dados. Os números 2, 3 e 5, no mapa abaixo, mostram a localização de cada um deles.

DISTRIBUIÇÃO DOS CENTROS



LEGENDA:

1	Alta Floresta	7	Juara
2	Barra do Garças	8	Juína
3	Cáceres	9	Matupá
4	Confresa	10	Rondonópolis
5	Cuiabá	11	São Félix do Araguaia
6	Diamantino	12	Sinop

Ilustração 1 – Distribuição dos Centros Pólos do Proformação.
Fonte: Rocha, 2001

Os dados fornecidos pelos sujeitos que participaram desta pesquisa foram conseguidos em entrevistas realizadas nas localidades onde os mesmos se encontravam. Depois de gravadas, foram analisadas para se extrair delas trechos que sustentassem as argumentações que seriam levantadas e subsidiadas por suporte teórico, a fim de garantir cientificidade. Os trechos selecionados vêm seguidos das siglas: [PTE/RM, p..], que significa parte da entrevista com a tutora Rosa Morena e a respectiva página onde está localizada esta parte; [PTE/AM, p...], que significa parte da entrevista com o tutor Amigo e a respectiva página; [PTE/TE, p...], que significa parte da entrevista com a tutora Teca e a respectiva página.

Os dados serão analisados sob a forma de trechos de entrevistas denominados conforme as siglas acima descritas. Para dar sustentabilidade à argumentação que levantaremos sobre esses dados nos apoiaremos em alguns teóricos como: Aretio (1994); Freire (2005); Gatti (2002); Gómez (1992); Gonzalez (2005); Moran (2002); Lobo Neto (2001); Klüsener (2003); Rocha (2001) dentre outros.

Para levantar dados de como se deram as aprendizagens e, a partir destas, o ensino da Matemática aos cursistas, foram indagados os três tutores entrevistados: Rosa Morena, Amigo

e Teca. Para responder as questões da pesquisa, classificaram-se três categorias de análise, quais sejam:

- a) os tutores e suas análises sobre a imersão no Programa e a Formação necessária à sua atuação no Proformação;
- b) os tutores e suas aprendizagens no Proformação;
- c) os tutores e suas estratégias de acompanhamento aos cursistas na Matemática do Proformação.

Após delinear sobre os caminhos e os meios empregados na realização da pesquisa, prosseguir-se-á com a apresentação dos resultados e análise dos dados no Capítulo 6 subsequente.

6 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

O presente capítulo busca, nas falas dos sujeitos, elementos para a análise dos dados. Assim sendo, abordaremos as narrativas dos tutores quando indagados sobre sua formação e inserção no Proformação, suas aprendizagens e estratégias para procederem ao acompanhamento dos cursistas, retomando algumas teorias para melhor interpretá-las.

Recuperando um pouco a preparação dos tutores, descrita no Proformação, estes aprendiam os conteúdos para poder orientar a partir dos encontros presenciais, recebiam orientações em módulos com aulas expositivas, guias instrucionais e cadernos explicativos. No Piloto, as orientações eram recebidas de grupos de especialistas enviados pelo MEC/Fundescola e/ou pelos professores das Agências Formadoras. Havia todo um suporte para tirar dúvidas por meio dos especialistas em plantões permanentes para assistir ao tutor.

Dessa maneira, para responder às categorias de análise, serão abordados os dados dos três tutores - Teca, Amigo e Rosa Morena a seguir descritos, começando pela primeira categoria:

6.1 Os Tutores e suas Análises sobre a Imersão no Programa e a Formação Necessária à sua Atuação no Proformação

Quando questionados sobre a forma de ingresso ao Programa e sobre a formação necessária ao seu acompanhamento, os tutores Rosa Morena, Amigo e Teca assim responderam:

Quando o programa foi para o meu município, eu trabalhava na Secretaria de Educação, eu sempre tive interesse pela área da formação de professores; como não tinha o magistério e era professora de Matemática, vi a possibilidade de me inteirar mais na área de conhecimentos específicos para esse nível. Fui indicada, não houve processo de seleção no meu município, fui indicada pelo Secretário de Educação (PTE/RM, p. 79).

Foi o meu primeiro trabalho com a Educação a Distância, sempre tive assim muita admiração por esta área; vi assim a atuação de alguns colegas desta época e a minha atuação foi assim... um convite da Secretaria Municipal de Educação na época. Eu tava assim... também entrando na prefeitura. Tinha

passado no concurso e, quando a secretária me convidou para assumir esta função, eu aceitei de bom grado. Tive algumas dificuldades no começo... a princípio, tivemos que ficar 15 dias em Cáceres/MT, mas foi um trabalho bom (PT/AM, p. 85).

Porque eu trabalhava na Secretaria de Educação, aí um colega, né, me incentivou. Até mesmo porque não tinha pessoas, né? pra candidatar, pra querer trabalhar no Proformação. Assim... depois do incentivo dos colegas, já era funcionária da secretaria então candidatei (PT/TE, p. 89).

Pelas leituras realizadas, pode-se observar que na primeira turma do Proformação não houve processo de seleção para o cargo de tutor. Nesse sentido, Rocha (2001, p. 148) comenta que: “[...] a partir do projeto piloto desenvolvido em Mato Grosso, foram sinalizadas necessidades, sendo uma delas a da realização de concurso ou seleção para a tutoria”.

A tutora Rosa Morena faz o seguinte comentário sobre as dificuldades iniciais das suas atividades na tutoria:

Tive muitas dificuldades no início, pois era a primeira vez que trabalhava com a modalidade de ensino diferenciado. Como eu fui formada numa modalidade, a presencial, uma concepção profissional de ensino, então às vezes eu queria dar aula, principalmente na área da Matemática e acompanhar também os conhecimentos; eu tinha que estudar bastante pra conseguir orientar os meus orientandos (PTE/RM, p. 80).

O tutor Amigo, quando questionado sobre a sua preparação para enfrentar a tutoria no Proformação, assim comenta:

As dificuldades encontradas na época... as principais foram na área de Matemática e de vida e natureza, que correspondia a ciências, porque não era área de domínio. Agora, as outras áreas... eu, por ser formado em Letras, tive assim grande facilidade para lidar com a parte da linguagem, sociedade identidade e cultura e organização do trabalho pedagógico... são questões que a gente já lidava no interior da escola, então não houve grande dificuldade (PTE/AM, p. 96).

Sobre a proposta de ensino-aprendizagem no Proformação, Teca comenta que as reuniões quinzenais eram momentos oportunos para discutir as dificuldades com outros tutores e também com o especialista. Segundo ela, era uma verdadeira troca de experiências. Percebe-se que nos encontros os tutores relatavam suas experiências, suas dificuldades.

Então, acredita-se que esses momentos possibilitaram aprendizagens significativas. Gatti (2002) afirma que:

[...] processos educacionais são processos de socialização, portanto, a interatividade com participação igualitária é qualidade indispensável a qualquer programa de educação a distância de professores, numa perspectiva de sociedade democrática (GATTI, 2002, p. 144-5).

Neste sentido, a tutora faz também o seguinte relato:

Nas reuniões... porque tinha reunião quinzenal com todos, o professor vinha e a gente se reunia. Aqueles que já vinham estudando em casa traziam suas experiências. Então, ali era uma troca de experiências, porque até mesmo nos primeiros encontros com especialistas eles falavam que era uma troca de experiências e nós, tutores, não tínhamos a capacidade de estar entendendo tudo ali. Que eles estavam lá para tirar dúvidas e também era uma troca de experiências. Os encontros no início de cada módulo não eram suficientes. Eu tentava explicar no quadro para descobrir como resolver e tinha ajuda de alguns cursistas que entendiam; eles vinham e me ajudavam também a explicar melhor para os colegas (PTE/TE, p. 90).

É possível perceber a relevância dos encontros quinzenais como espaço de socialização e aprendizagem quando a tutora reafirma a troca de experiências. No Proformação, o tutor foi colocado como elemento fundamental no processo de ensino e aprendizagem do aluno. Durante o curso, ele era praticamente a única figura intermediária entre o aluno e o material didático. Além disso, ele desenvolvia um trabalho que, segundo García (1994, p. 303), pode resumir-se em duas funções: “[...] orientador, que está relacionado com o aspecto afetivo e acadêmico, com a dimensão cognitiva de nexos e colaboradora ligada à instituição”.

Puderam-se observar as dificuldades enfrentadas pelos tutores para exercer o seu papel na tutoria, em outras áreas alheias a sua área de atuação. Quando questionada se estava preparada para exercer esta função no Proformação, assim diz Rosa Morena:

Acho que não e ao mesmo tempo sim, pois as capacitações possibilitavam a preparação sim, mas como a minha área é a Matemática eu não me sentia totalmente segura nas outras áreas, só que a capacitação que a gente tinha nas AGFs com certeza nos auxiliavam, mas como a nossa função não era dar aula, mas mediar o conhecimento, então nesse sentido a gente se sentia tranquila (PTE/RM, p. 79).

O comentário da tutora Rosa Morena é elucidativo, visto que, por ser formada em Matemática, ela aceitou o desafio de atuar como tutora em outras áreas do conhecimento, uma vez que o tutor do Proformação tinha que orientar seus alunos em cinco áreas temáticas: Linguagem e Códigos; Matemática e Lógica; Vida e Natureza; Identidade, Sociedade e

Cultura; Fundamentos da Educação. Suas dificuldades eram justificadas mediante o modelo pelo qual havia sido formada, o que implicou, para ela, em desafio na realização do seu trabalho com os alunos. As capacitações no Programa proporcionavam a ela tranqüilidade para exercer a função de tutoria.

Porém, em qualquer que seja a modalidade de ensino-aprendizagem, o aluno tem a necessidade da troca de informações e da comunicação com o seu orientador, criando, de certa forma, vínculos de afetividade que devem ser considerados. A tutora Rosa Morena reafirma algumas dificuldades enfrentadas por ela para exercer seu papel, como também dos cursistas, para ela, frutos do ensino formal, dependentes da figura do professor. Nesse sentido, ela esclarece que:

[...] uma das dificuldades foi devido a minha formação e também devido aos alunos que estavam acostumados com aula presencial, ou seja, frutos do ensino formal, em que eles eram muito dependentes da figura do professor. A educação a distância no início foi muito difícil, até que eles desenvolvessem a autonomia de estudos, pra que eles pudessem ser mais autodidatas, então eles eram muito dependentes e assim tornava difícil a prática de orientação (PTE/RM, p. 80).

Nesse caso, ela revela uma diferenciação entre o ensino a distância e o ensino presencial ressaltando, inclusive, dificuldades considerando o fator autonomia, aqui se referindo à possibilidade do aluno estudar só, sem a dependência do tutor. Apoiamo-nos em Preti (1996, p. 42), para afirmar que “[...] o tutor, respeitando a autonomia da aprendizagem de cada cursista, estará constantemente orientando, dirigindo e supervisionando o processo de ensino-aprendizagem dos cursistas”.

A tutora Rosa Morena faz algumas revelações sobre o ensino de álgebra e geometria, evidenciando a falta de experiência dos cursistas com esses conteúdos, o que parece ser um desafio para os mesmos desenvolverem a sua autonomia, nessa concepção citada anteriormente. Sobre o processo de ensino e aprendizagem, a tutora relata que

[...] na área de Matemática, o que eu mais achava que eles tinham dificuldades de entender e aprender era a geometria e a álgebra. Apesar das situações práticas em que vinham os conteúdos, sempre dentro de um contexto de um problema ligado a uma situação vivenciada, quando colocava as letras, na álgebra eles ficavam apavorados, na geometria então nem se fala (PTE/RM, p. 80).

Pela fala da tutora, percebe-se que, em álgebra e geometria, alguns alunos não apresentavam intimidade com certos conteúdos e, portanto, era preciso maior empenho da

tutora para que o aluno aprendesse. Observa-se, então, que o tutor exerce uma atividade preciosa para que o estudante possa conquistar sua autonomia, sua independência em seus estudos. Acerca disso, Aretio (1994) expressa:

[...] na EAD, mais do que na modalidade presencial e tradicional de ensino, diz ele, o estudante precisa aprender a estudar de forma independente, cabendo ao tutor a tarefa de ajudá-lo nisso, com encontros presenciais ou com a utilização de recursos tecnológicos (telefone, correio, computador), que devem ser vistos como meios de comunicação. Esse sujeito fundamental da EAD cumpre um papel que se assemelha muito com o de um facilitador, do orientador dos estudos, sendo compatível com seu trabalho uma postura de estar sempre aberto para ouvir do que falar (ARETIO, 1994 apud FOERSTE, 2005, p. 140).

Rosa Morena revela dúvidas quando questionada sobre a sua preparação para assumir o cargo de tutora. Sendo formada em Matemática, não se sentia totalmente segura nas outras áreas, porém confiava na capacitação dada pela AGF, o que a deixava tranqüila. Para ela, no começo, o ensino a distância foi muito difícil até que os cursistas desenvolvessem a sua autonomia para estudar. Algumas vezes, eles desanimavam e era preciso motivá-los para não desistirem. Nesse sentido, Ferreira (1985) acrescenta:

Considerando-se que o adulto não é obrigado institucionalmente a estudar, apenas o faz 'se' e 'enquanto' motivado, 'a motivação no ensino de adultos é fundamental, se em todo o processo de aprendizagem ela é determinante, no caso de um ensino a distância torna-se mesmo um fator imprescindível para seu êxito' (FERREIRA, 1985 apud SCREMIN, 2002, p. 37).

Essas situações, também acontecem no ensino presencial. É comum o aluno por uma ou outra circunstância desistir dos estudos. Muitas vezes, isto acontece devido ao grau de dificuldade em aprender certos conteúdos, outras vezes pelo volume desses conteúdos; enfim, isso acontece por situações adversas, em que é preciso alguém que possa motivá-lo para que não desista.

A tutora Rosa Morena, apesar da sua formação acadêmica, revela algo interessante sobre dificuldades em alguns conteúdos da sua área e também sobre a maneira pela qual solucionava suas pendências. Assim se justifica:

Como tutora no Proformação e atualmente como orientadora da Pedagogia na modalidade à distância, pela UNEMAT, eu percebo que a maior dificuldade que os alunos tinham é na Matemática. Na época que desenvolvia a função de tutora, eu me sentia com dificuldades também,

porque os conteúdos trabalhados eram mais direcionados para as séries iniciais e eu não tive esses conteúdos na faculdade. A gente reunia por área de conhecimento com outros professores de Ciências e de Geografia, cada um tinha 17 alunos, um professor auxiliava o outro naqueles conteúdos que a gente não dominava ... usava alguns alunos servindo como monitor nos grupos de estudo, pois tinham um maior domínio dos conteúdos, outra opção era pegar um colega da área para auxiliá-los (PTE/RM, p. 81).

Pela fala da tutora, percebe-se que as dificuldades eram amenizadas pelas estratégias que ela e outros tutores criavam, ao instituir o processo de monitoria entre os alunos. Percebe-se, também, a cooperação dos colegas de áreas e o envolvimento de alunos, num tipo de aprendizagem cooperativa que, para Gonzalez (2005) consistia em

[...] uma técnica segundo a qual os estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem e atuam como parceiros entre si e com o professor, visando adquirir conhecimento sobre um dado conteúdo. Refere-se ainda à troca de experiência entre parceiros. Para realizar o trabalho cooperativo, divide-se a atividade entre os participantes de tal forma que cada um seja responsável por uma porção da solução do problema (GONZALEZ, 2005, p. 14).

Para estudar geometria, em muitos casos, é importante usar material manipulativo/concreto na intenção de aproximar teoria e prática, procurando visualizar a aplicação de alguns conceitos geométricos em situações que podem ser vivenciadas pelos alunos. Rosa Morena comenta que o material didático do Proformação era direcionado nesse sentido e, mesmo assim, seus alunos tinham dificuldades de assimilação. Ela usa a expressão “[...] *nem se fala!*”, referindo-se à geometria, dando indícios da situação difícil com que se deparara. Já em álgebra, as dificuldades apresentadas eram em substituir valores por letras, sobre o qual Klüsener (2003) faz a seguinte ponderação:

Especialistas, professores, bem como os próprios alunos, reconhecem que o principal risco na aprendizagem da matemática para muitos estudantes pode ser o momento em que as letras começam a substituir os números. Os elementos básicos, as matérias-prima da matemática deixam de ser os objetos, coisas, números..., concretos, e as letras passam a ocupar o seu lugar, sejam como incógnitas, números genéricos, parâmetros ou variáveis (KLÜSENER, 2003, p. 185).

Essas situações também são comuns no ensino presencial, apesar da presença constante do professor. O que se pode verificar, então, é que, tanto no ensino presencial como no não-presencial, a aprendizagem da Matemática revela muitos desafios.

Para a tutora Rosa Morena:

[...] a Matemática é tida como um bicho papão que os alunos não gostam mesmo e simplesmente se afastam dela; só que no ensino a distância, eu percebi assim que, devido à necessidade e ao desejo de aprender e principalmente sobre a autonomia que esse aluno desenvolve diante do aprender, porque ele sabe que tem que aprender, ele quer aprender. Eu acho que em relação à aprendizagem significativa, ela pode ser superada à do ensino presencial devido ao interesse, necessidade e desejo que o aluno tem de aprender (PTE/RM, p. 82).

Nesse sentido, Freire (2005, p. 59) adverte dizendo que “[...] o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”.

Rosa Morena faz uma revelação interessante diante da situação de ensino e aprendizagem, dizendo que os encontros quinzenais de que participavam tutores e cursistas foram providenciais para o sucesso do Programa, já que proporcionaram momentos de reflexão, que lhes serviam como injeção de ânimo para dar continuidade aos estudos:

Tínhamos que assumir a atitude de humildade diante das nossas dificuldades que, às vezes saíam perguntas que a gente não dominava. Nesses encontros quinzenais que o tutor participava com os alunos, a gente era como eles, estava ali aprendendo; a gente não demonstrava atitude de superioridade diante deles. É lógico que a gente estudava sempre querendo auxiliá-los e nunca ficar sempre sem respostas, mas quando você também não tinha isto não tinha problema. Acho que era suficiente, para tirar dúvidas (PTE/RM, p. 82).

É interessante analisar a postura da tutora diante dessa situação de aprendizagem, visto que ela orientava os cursistas em outras áreas alheias à sua formação inicial. Nesse sentido, Freire (2005, p. 67) comenta: “[...] o meu respeito de professor à pessoa do educando, à sua curiosidade, à sua timidez, que não devo agravar com procedimentos inibidores, exige de mim o cultivo da humildade e da tolerância”.

Nesse momento, as análises já evidenciaram que a ação do tutor de somar-se aos cursistas consistia em estratégia de acompanhamento. Mesmo assim, com toda essa preocupação da tutora Rosa Morena, ela diz que: “[...] teve cursista que não conseguiu superar todas as dificuldades com a Matemática, inclusive, eu percebi isto lá na licenciatura também” (p. 91). Pela fala da tutora, não só no Ensino Médio, como também na licenciatura, as dificuldades são percebidas, levando-nos a concluir que não é somente na EAD que os

alunos apresentam problemas de aprendizagem, o ensino presencial mantém também, altas cifras de fracassos e insucessos.

Sobre os momentos presenciais, Rosa Morena comenta que era um momento em que o tutor se reunia com os alunos sob a sua orientação e discutiam todas as áreas temáticas, para tirar dúvidas das duas semanas anteriores. Ela ainda revela suas dificuldades em participar efetivamente do processo, tecendo algumas críticas para se repensar os próximos cursos, quando diz:

[...] ainda participava de alguns momentos na escola; reunião, quando era possível, porque quando desenvolvia esse papel nós não desenvolvíamos só a tutoria, não estávamos com dedicação exclusiva só para o programa [...] foi uma das minhas críticas, porque nós trabalhávamos na secretaria de educação e tínhamos que desenvolver essa função de tutora (PTE/RM, p. 83).

Diante do exposto, percebe-se a enorme carga de responsabilidade atribuída ao tutor do Proformação e o empenho por eles dedicado, a fim de superar toda a adversidade decorrente dos processos de educação a distância. Para Gatti (2002):

[...] os programas de educação a distância para professores mostram-se mais adequados, inclusive com baixa evasão, quando a implementação curricular é pensada intercalando momentos a distância e atividades presenciais, com sistema bem estruturado de tutoria dos alunos e apoio presencial e a distância de especialistas, tanto para os alunos, quanto para os tutores. A ação sistemática, continuada e planejada de um modo de tutoria mostra boa eficácia no atingimento das metas do programa pelos participantes (GATTI, 2002, p. 144).

Assim sendo, o Proformação mantinha uma proposta descrita por Gatti sem, no entanto, conseguir concretizá-la a contento no Piloto, devido à natureza do contrato realizado entre as partes. Continuando a ouvir as falas, o tutor Amigo revela que teve dificuldades quanto ao domínio dos conteúdos na área de Matemática e de Vida e Natureza que corresponde a Ciências, porém, nas outras áreas, ele diz ter facilidade por ser formado em Letras e estar lidando com essas questões no interior das escolas onde trabalha.

Dentre os conteúdos relatados, constam álgebra e geometria, consideradas de difícil aprendizagem no ensino presencial, o que causou preocupação em verificar qual a metodologia empreendida pelos tutores para trabalhar esses conteúdos a distância, uma vez que estes, em sua maioria, não tinham habilitação em nível superior e, quando a tinham, nem sempre era nessa área.

Percebe-se, então, pela fala do tutor, certo desconforto em trabalhar esses conteúdos alheios a sua área de formação.

Sobre o trabalho com a Matemática, (citada pelo tutor) a professora Zezinha, especialista em Matemática da AGF de Cáceres/MT, relata em entrevista que os tutores não tinham nenhum domínio sobre esta disciplina e, muitas vezes, teve de ir a Vila Bela, Comodoro, a Campo de Júlio e a Porto Estrela, municípios pertencentes a essa Agência, para trabalhar a Matemática diretamente com os cursistas, substituindo os tutores.

O tutor Amigo revela suas dificuldades de deslocamento para Cáceres/MT, onde permaneceria por 15 dias no encontro presencial do primeiro módulo, mas, segundo ele, compensadas pela possibilidade de socializar experiências com os colegas de outros municípios. Observa-se na fala de Amigo que os encontros quinzenais atingiam ao proposto no Proformação, isto é, para reanimar os alunos, revigorar o ânimo e motivar para a continuidade do curso.

Sobre os desafios em atuar no Proformação, Amigo faz a seguinte revelação:

No primeiro módulo foi assim até que tranqüilo, para lidar com a Matemática. Agora, a partir do segundo até o quarto, nós tivemos assim uma série de dificuldades, por falta de domínio. Na época, era eu e uma colega, ambos da Língua Portuguesa. Também quero destacar a presença de alunos que foram marcantes na época e que tinham conhecimento de Matemática [...] quando não conseguíamos sanar por nós mesmos no coletivo a gente convidava alguém desta área e levava lá no município (PTE/AM, p. 86).

Depreende-se, pela fala do tutor, que o recurso mais utilizado para tentar superar as dificuldades encontradas era mesmo o estudo em grupo. Isso nos leva a crer que essa prática foi relevante e providencial para desenvolvimento da tutoria no Piloto do Proformação. O estudo em grupo acontecia entre tutores, cursistas e pessoas alheias ao Programa. Pode-se perceber que o tutor tinha bons trâmites com colegas, cursistas e comunidade. As estratégias e as experiências construídas pelos tutores para o encaminhamento dos trabalhos foi interessante e ponto fulcral nas análises dos mesmos. A partir de tais procedimentos, acontecia com os tutores o que Gómez (1992) aponta:

Quando o profissional se revela flexível e aberto ao cenário complexo de interações da prática, a reflexão-na-ação é o melhor instrumento de aprendizagem. No contacto com a situação prática, não só se adquirem e constroem novas teorias, esquemas e conceitos, como se aprende o próprio processo dialético da aprendizagem (GÓMEZ, 1992, p. 104).

Para Amigo, no ensino presencial, as possibilidades de aprendizagens são maiores que no ensino a distância, principalmente na Matemática. Ele acha que, com a presença freqüente do professor, as aprendizagens se efetivariam com mais tranqüilidade: “[...] *as outras disciplinas que você lê e é capaz de entender através das leituras tudo bem, agora, na Matemática, desenvolver cálculos, sem ter um orientador ali por perto, não é muito fácil*” (p. 88).

Fazendo um retrato do que representou e ainda representa o Proformação, Amigo relatou que, em 1999, tinha um grande número de professores da rede municipal com apenas a 4ª série e que já estavam lá nas suas comunidades trabalhando com essa mesma série. Assim, o Proformação veio ajudar e muito a esses professores, estimulando-os na seqüência dos seus estudos. Segundo o tutor, “[...] *o programa foi bom, e a prova disso é que de 80 a 90% desses professores hoje já têm nível superior*”. Ainda relata que, em 2000, eles terminaram o Proformação e muitos deles, a partir de 2001, ingressaram na Universidade, em cursos das mais variadas licenciaturas, inclusive, “[...] *têm duas professoras, que eu orientei e que hoje são formadas em Matemática pela Universidade Estadual, no ensino presencial*” (Amigo, p. 89).

Ficou claro que o Proformação foi, para os cursistas, uma luz no fim do túnel, pois eles representou a possibilidade de adquirirem novos conhecimentos e avançarem significativamente em seus estudos.

Os relatos evidenciam que as aprendizagens dos tutores, nos encontros presenciais para ensinar no Ensino Médio, não foram suficientes. Muitas vezes, essas aprendizagens se efetivavam em diferentes espaços de formação com outros tutores e com os alunos durante o Programa. Assim, segundo Moran (2002):

[...] um curso de qualidade depende muito da possibilidade de uma boa interação entre os seus participantes, do estabelecimento de vínculos, de fomentar ações de intercâmbio. Quanto mais interação, mais horas de atendimento são necessárias. Uma interação efetiva precisa de ter monitores capacitados, com um número equilibrado de alunos. Em educação a distância não se pode só ‘passar’ uma aula pela TV ou disponibilizá-la num site na internet e dar alguns exercícios (MORAN, 2002, p. 1).

Sobre o ensino no Proformação, apesar de achar os módulos bem explicativos, Teca faz a seguinte consideração:

Eu vejo assim... principalmente na área de Matemática, é um..., muito grande. [...] lá eu não consigo entender nada e com uma explicação de uma

outra pessoa você consegue ver. Até mesmo os cursistas tinham esta dificuldade, porque era um dia de presencial. Às vezes, as outras áreas ficavam pra gente até discutir. Durava mais tempo nessa área da Matemática, porque tinha que ter esta discussão, explicação, perdia muito tempo (PTE/TE, p. 91).

Teca afirma, em alguns pontos da entrevista, que os módulos do Programa eram bem explicativos, porém deixa claro que lhe faltava conhecimento dos conteúdos matemáticos. Nesse sentido, o professor Couto, especialista em Matemática da AGF, de Cuiabá, afirmou que se deslocava, sempre que possível, para o município de Nossa Senhora do Livramento para sanar essas dúvidas. Ele ainda revela que “[...] a maioria dos tutores não tinha formação na área de Matemática; que eram, na sua grande maioria, pedagogos ou de outras áreas; então alguns tinham sim dificuldades, mas era nosso papel fazer com eles superassem essas dificuldades”. Relata Couto que, os tutores emitiam telefonemas com frequência das suas localidades para sanar dúvidas. Aquelas dificuldades que o tutor não conseguia superar, havendo oportunidades de transporte, Couto se deslocava até lá para fazer esse trabalho. Ele ainda diz: “[...] sempre que fomos procurados pelo CEFAPRO nós atendíamos. Não me lembro de nenhum caso que não foi atendido.”.

Assim, embora reconhecendo a dificuldade de se trabalhar alguns conteúdos no ensino a distância, Teca vislumbrou resultados positivos nesse tipo de modalidade de educação. Um dado importante que o tutor levanta é o extrapolar do tempo para a fase presencial para as discussões da Matemática, considerando-o de extrema necessidade e importância.

Sobre as dificuldades em lidar com a Matemática do Ensino Médio, Teca continua explicando:

Eu me lembro que foi difícil de entender a circunferência trigonométrica, em todos esses anos de estudo foi a primeira vez que vi esse conteúdo, foi no Proformação. Todos tinham dificuldades (PTE/TE, p. 91).

Nesse sentido, Freire (2000) subsidia a fala da tutora ao fazer a seguinte consideração:

Vamos dar um passo em frente na procura de saber mais, sem esquecer nunca que é praticando que se aprende. Vamos conhecer melhor o que já conhecemos e conhecer outras coisas que ainda não conhecemos. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso, aprendemos sempre (FREIRE, 2000, p. 55).

Os tutores iam desenvolvendo suas atividades buscando, praticando. Teca fala da circunferência trigonométrica como uma coisa muito estranha e assume que todos lá tinham dificuldades, revelando ainda nunca ter visto esses conteúdos. Para ela, “[...] *a Matemática tem que ser presencial, porque é diferente de se trabalhar Psicologia, Filosofia, que você trabalha com texto, há mais possibilidade de buscar o entendimento, é diferente de Matemática*” (p. 91).

Fazendo um retrato sobre o que representou o Proformação, Teca comenta que, como o professor cursista atuava de 1ª a 4ª séries do primário, a Matemática deveria ser mais simples, para melhor trabalhar com as crianças e ter um melhor entendimento, não adiantava trabalhar um conteúdo que não seria aplicado aos alunos. Mesmo assim, ela considera que o Proformação foi uma riqueza para o seu município e muitos dos seus alunos, algo em torno de 70% estão hoje fazendo um curso superior.

A tutora relata, com clareza, suas dificuldades e a necessidade de estudos mais detalhados para os anos iniciais do Ensino Fundamental, já que sua formação era voltada para os anos finais desse nível de ensino.

Avançando no processo de análises, prosseguiremos com a apresentação e discussão dos dados referentes à segunda categoria.

6.2 Os Tutores e suas Aprendizagens no Proformação

As aprendizagens dos tutores ocorriam de diversas formas e em diversos lugares durante o Piloto do Proformação. Os encontros quinzenais realizados aos sábados pelos tutores e cursistas foram se estabelecendo como ponto de referência e espaço de aprendizagem do Proformação. É importante ressaltar que estes encontros serviram como subsídios teórico-metodológicos, relações humanas, aproximações para os tutores nas suas aprendizagens conforme entrevistas dos tutores.

Rosa Morena esclarece que:

[...] era um momento de troca de experiências, de dinâmica. No Proformação, esse encontro quinzenal servia como uma injeção de ânimo para que o aluno não se perdesse; ele tinha autonomia para desenvolver o seu estudo na hora que quisesse, mas tinha que ter responsabilidade com as suas atividades, pois tinha um tempo determinado (PTE/RM, p. 83).

Observa-se, nesse trecho, o termo “troca de experiências”, que vem sendo repetido pelos tutores, indica que suas aprendizagens estavam, de certa forma, vinculadas aos momentos presenciais que eram destinados a esse fim. Nesse sentido, a proposta do curso possibilitava essa aproximação que fortaleceu as aprendizagens.

Pode-se concluir que os encontros presenciais do Proformação foram de vital importância para que tutores e cursistas pudessem dar seqüência aos estudos, pois era ali, naquele processo de trocas de experiências, que as dúvidas eram esclarecidas e as dificuldades superadas. Nesse sentido, Teca também comenta que:

[...] entendendo a seqüência consegue explicar. Eu percebia. Às vezes, a gente tinha dúvida em esclarecer algumas partes e nisso aqueles que vinham para os encontros explicavam de outras formas, outra colocação, ficava até mais claro para entendimento do assunto (PTE/TE, p. 90).

Os tutores revelam a importância dos encontros quinzenais como um significativo espaço de aprendizagem do Proformação. Nesse sentido, Freire (2005) afirma que

[...] a dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos em que o professor expõe ou fala do objeto. O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos (FREIRE, 2005, p. 86).

Nesses encontros, esclareciam-se as dúvidas e trocavam-se experiências das atividades realizadas nas semanas anteriores. Ouvir o outro tornou-se uma estratégia de aprendizagem sobre a tutoria nos relatos das experiências nos encontros quinzenais, que se constituíram em estratégias para o acompanhamento aos cursistas. Rosa Morena enfatiza isso dizendo que esses momentos serviam como “*injeção de ânimo*”. Pode-se perceber que, a partir dos encontros quinzenais, cursistas e tutores renovavam suas energias e seus conhecimentos para dar continuidade ao seu trabalho. Nesse contexto, Alonso (2005, p. 20) comenta “[...] ao tomar como premissa o entendimento de que não existe uma aprendizagem a distância, no sentido de que professores e alunos estejam isolados em seus ‘lugares’ sociais e geográficos, é possível concluir que a aprendizagem ocorre quando existem ‘encontros’.”

Para o tutor Amigo, o tempo, destinado à aprendizagem da tutoria no período presencial proposto pelo Programa, não possibilitou trabalhar todas as disciplinas, ficando tais

aprendizagens postuladas a um segundo momento, quando os tutores iam em busca de alguém que lhes pudesse clarear os conteúdos em que tinham dificuldades.

Assim sendo, comenta Amigo:

[...] chegando aqui na base do município, a gente se reunia com os professores cursistas. Antes a gente procurava estudar, procurávamos nos informar melhor, tirar todas as dúvidas possíveis e ia para o encontro com os professores cursistas. Em muitos dos casos, como já disse anteriormente, a gente não conseguia... então, procurava outro professor... alguém da Matemática e estudava (PTE/AM, p. 87).

Pela fala do tutor, observa-se que, diante das dificuldades, eles recorriam a alguém da comunidade: a professores da escola e, inclusive, a engenheiros que estavam ali temporariamente construindo na cidade. Assim, as dificuldades para o acompanhamento eram minimizadas pelo esforço e desempenho dos tutores em buscar, investigar e empenhar-se em aprender para orientar.

Apesar de os módulos do Proformação serem explicativos, como afirma a tutora Teca, em sua citação anterior, percebe-se que esta foi uma das preocupações do Programa para facilitar o entendimento dos conteúdos a fim de que o cursista pudesse estudar isoladamente. Acerca do material didático e de apoio para a educação a distância, Gatti (2002) esclarece:

[...] o material didático e de apoio para educação a distância tem características bem diferentes do material usual para cursos presenciais. Precisa, por exemplo, ser muito mais bem cuidado no sentido de ser ao máximo auto-explicativo, oferecendo informações decodificáveis pelos participantes, sem intérpretes, porém, criando ao mesmo tempo oportunidade de extrapolações, pesquisa, reconstrução de fatos do conhecimento humano, situações-problema, etc. (GATTI, 2002, p. 144).

Esta preocupação, evidentemente, visa a facilitar o entendimento dos conteúdos programáticos dos cursos a distância e, conseqüentemente, a melhorar o aprendizado. Mesmo assim, apesar de o Proformação ter essa preocupação, foram detectadas dificuldades de aprendizagens, principalmente em Matemática.

Por fim, a última categoria a receber tratamento analítico, de acordo com o conteúdo coletado nas narrativas dos sujeitos e, com os pressupostos teóricos que iluminam o estudo, diz respeito àquela que aborda as estratégias e acompanhamento dos cursistas, pelos tutores, naquilo que tange ao ensino da Matemática no Proformação.

6.3 Os Tutores e suas Estratégias de Acompanhamento aos Cursistas na Matemática do Proformação

O ensino de Matemática tanto a distância, como presencial, parece ser um desafio para os professores que almejam clareza, aprendizagem e aplicação correta sobre aquilo que ensinam. Nesse entendimento, os responsáveis pelo ensino no Proformação, no caso os professores das AGFs (Cefapros) também tinham tal preocupação. Alunos estudarem sozinhos, devido as dificuldades que apresentam, em sua maioria, sobre o trabalho de acompanhamento as atividades de Matemática no Proformação, vejamos o que falam os tutores:

Na área da geometria e na área da álgebra, quando se tratava de problemas, geralmente, os conteúdos eram assim... eles botavam as questões algébricas dentro da parte de uma problemática, e eu percebia que eles não conseguiam entender como aplicar aquele conteúdo naquela situação. Isso era muito difícil e, dentro da geometria, eu atribuía o problema porque eles nunca tinham visto, mesmo em situações vivenciadas pra serem usadas na prática; o professor... ele não trabalhava aquilo com seu aluno e ele não tinha estudado isto no seu Ensino Fundamental de 5ª a 8ª (PTE/RM, p. 80).

[...] eu me lembro muito bem da geometria que a gente... assim... não dominava [...] tivemos sérias dificuldades nessas áreas; lembro que a gente até contratou professor de Matemática. Sentamos juntos, estudamos [...] (PTE/AM, p. 86).

[...] a Matemática ... ela tem que ser presencial, porque segue um esquema, diferente de você trabalhar Psicologia, Filosofia, que você vai trabalhar com texto, tem como você lê, buscar o entendimento. A Matemática não, eu acho tão difícil estudar Matemática sozinha (PTE/TE, p. 91).

Rosa Morena revela as dificuldades em ensinar, tirar as dúvidas quanto a esses conteúdos, mesmo quando eles estavam voltados para as situações vivenciadas pelos alunos. Já Amigo e Teca revelaram, ainda, não ter domínio suficiente para trabalhar os conteúdos matemáticos no Nível Médio.

Para Freire (2005, p. 69) “[...] a nossa capacidade de aprender, de que decorre a de ensinar, sugere ou, mais do que isso, implica a nossa habilidade de apreender a substantividade do objeto aprendido”.

As estratégias de acompanhamento dos tutores no Programa também se davam no âmbito dos sentimentos, dos valores, pois os sujeitos, ao revelarem que a persistência e o compromisso em orientar da melhor forma possível, foi algo que sempre os acompanhou no Programa. Esse compromisso os fez procurar, na cidade, profissionais da área, como

professores e engenheiros, e até alunos em sala de aula, a fim de sanarem suas dúvidas. Assim sendo, pôde-se constatar que a brevidade dos períodos de orientações não pareceram suficientes para capacitá-los em Matemática. Observem o que revela o tutor Amigo.

Eu era formado em Letras; meu Ensino Médio foi o Magistério, que a gente vê pouco a Matemática... mas o próprio estudo da Matemática para ajudar os professores cursistas colaborou bastante na minha formação. Tive que estudar mesmo, o que eu fiz na Matemática foi estudando, não tinha nenhum outro domínio anterior. Alguma coisa da Matemática ficou. De vez em quando, eu estava no telefone com a Jô (AGF-Cefapro) tirando as dúvidas. Acho assim ... que muita coisa foi favorável (PTE/AM, p. 87).

Apesar da falta de domínio dos conteúdos matemáticos, conforme depoimento do tutor Amigo, é importante ressaltar que, em momento algum, ele se mostrou impotente diante da situação. Muito pelo contrário, mostrou-se tranqüilo, uma vez que essas situações eram solucionadas, muitas vezes, de maneira não-convencional; recorria a encontros, não previstos pelo Programa, com outros tutores e cursistas e, também, com professor particular. O tutor revela, ainda, que estava sempre tirando dúvidas pelo telefone com a professora Maria José, especialista da AGF de Cáceres. Isso pode ser observado através da sua fala quando entrevistado.

Já a tutora Rosa Morena, quando questionada sobre sua análise no processo de complementação de algumas falhas a respeito dos conteúdos matemáticos do Proformação, assim se expressou:

Volto a insistir na questão da geometria; no início o professor teve dificuldade por não ter estudado este assunto quando estudante no ensino presencial. Só que, a partir do momento que ele entendeu mais, ele começou a gostar. Eu acho que essa parte foi uma superação para esse professor, eles tiveram dificuldades, mas muitos superaram (PT/RM, p. 81).

Amigo comenta:

[...] aqui em Pontes e Lacerda, dado a formação dos tutores, que eram da área de linguagem, o que fizemos na Matemática foi com ajuda mesmo de outros colaboradores, com ajuda dos professores que tiveram à frente do Proformação [...] (PTE/AM, p. 87).

De forma geral, os tutores Rosa Morena e Amigo demonstraram otimismo quanto aos obstáculos enfrentados no desenrolar do Programa. A tutora Rosa Morena relata enfaticamente o interesse e desejo dos cursistas em aprender, podendo, inclusive, superar a

aprendizagem no ensino presencial. Já Amigo revela suas dificuldades com a Matemática, dizendo não ter sido fácil aprender para ensinar e que realmente houve a necessidade da ajuda de outros colaboradores em outros ambientes. Sobre o assunto recorre-se a Rocha (2001, p. 126), quando ela afirma que “[...] o olhar do tutor traz consigo um juízo dos avanços e das dificuldades dos alunos, ao mesmo tempo em que implementa ações para a recuperação de pontos primordiais na direção de uma prática emancipadora”.

Pelas leituras feitas sobre o Proformação, ficou clara a intenção dos seus idealizadores em inovar com um modelo diferenciado dos demais, uma vez que este Programa dispôs um sistema de tutoria, para a formação em Nível Médio, associando a ele material impresso voltado para a relação teoria-prática, de maneira a situar os cursistas em situações que pudessem vivenciar aquilo que estavam aprendendo. Nesse sentido, Nóvoa (1992) recomenda:

É preciso trabalhar no sentido da diversificação dos modelos e das práticas de formação, instituindo novas relações dos professores com o saber pedagógico e científico. A formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, diretamente articulados com as práticas educativas (NÓVOA, 1992, p. 28).

Fez-se uma pergunta sobre a aprendizagem dos conteúdos matemáticos à tutora Rosa Morena que assim respondeu:

Acredito que ensinar Matemática aos professores-cursistas do Proformação foi muito significativa. É lógico que os professores tiveram dificuldade em compreender os conteúdos de Matemática e fazerem a incorporação dos mesmos à sua prática pedagógica. Porém, esta situação é análoga ao que acontece nos cursos presenciais, pois muitos alunos possuem dificuldade em aprender Matemática. Porém, o diferencial da EAD é que o aluno é motivado a desenvolver a sua autonomia de estudo, o que de certa forma contribui para uma melhor compreensão dos conteúdos, ou seja, tudo o que ele aprender, vai ser uma aprendizagem significativa, ele vai guardar para sempre. Enquanto que, em muitos cursos presenciais, o aluno apenas memoriza modelos, fórmulas e, mais tarde, se esquece de tudo (PTE/RM, p. 92).

Evidentemente, a tutora Rosa Morena demonstrou domínio e tranquilidade em ensinar os seus alunos, os cursistas, uma vez que a mesma era, na época, especialista em Educação Matemática. A tutora comenta que a aprendizagem a distância é significativa

porque o aluno é motivado a desenvolver a sua autonomia de estudo. Em relação a essa autonomia de que fala Rosa Morena, Leite et al. (2001) esclarece que

[...] a EAD diferencia-se das demais formas de ensino por ser uma modalidade de ensino individual, em que ocasionalmente se trabalha em grupos e que apresenta uma separação física entre professor e aluno, mediatizada por recursos tecnológicos ou pela possibilidade de contato com uma organização tutorial, não se utilizando do tempo e do espaço convencional da escola, contribuindo, assim, para a formação da autonomia do educando (LEITE et al. 2001, p. 110).

Esta fala reforça o ponto de vista da tutora Rosa Morena no que tange à motivação do aluno em desenvolver a sua autonomia de estudo, não devendo, porém, com isso, descaracterizar as potencialidades dos cursos presenciais.

Os tutores Teca e Amigo fazem o seguinte comentário referindo-se aos meios adotados, por eles, na busca do conhecimento para trabalhar com os cursistas. Assim dizem:

Nós, tutores, sempre nos reuníamos em grupo para fazer o estudo, principalmente da Matemática, como as outras disciplinas também. Para ensinar a Matemática aos cursistas tivemos que buscar apoio com um professor aqui do município [...] mesmo tendo a ajuda do professor do CEFAPRO que, às vezes, não era suficiente. Esse professor, às vezes, não estava disponível a atender; então buscamos esse meio (PTE/TE, p. 94).

[...] tivemos na época uma professora cursista, eu me lembro muito bem dela, professora Natália ... muito boa em Matemática. Então tinha questões de dúvidas que a gente resolvia com ela, enquanto professora cursista nos ajudou muito também, a gente fazia um trabalho em conjunto [...] (PTE/AM, p. 86).

Sobre o estudo em grupo, o MEC/SEED (LOBO NETO, 2001, p. 132) considera “[...] uma prática valiosa, capaz de contribuir para evitar o isolamento e manter um processo instigante, motivador de aprendizagem”. E foi nesse processo de cooperação que os depoentes buscaram resolução para seus problemas de aprendizagem. Para Gonzalez (2005), o grupo

[...] é uma técnica segundo a qual os estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem e atuam como parceiros entre si e com o professor, visando adquirir conhecimento sobre um dado conteúdo. Refere-se ainda à troca de experiência entre parceiros (GONZALEZ, 2005, p. 14).

Quando questionados sobre os guias dos conteúdos do Proformação, se contribuíram para a aprendizagem na área de Matemática e se o material era de fácil entendimento, assim Rosa Morena comentou:

Creio que os guias didáticos do Proformação são de qualidade e contribuíram para uma aprendizagem significativa na área de Matemática. Os conteúdos trabalhados e a forma como eram apresentadas as atividades, nem sempre eram contextualizados, vinculados à realidade do professor-aluno, mas forneciam caminhos, orientações que os professores-cursistas poderiam seguir e fazer as devidas adaptações aos níveis de ensino, faixa etária dos alunos e realidade vivenciada. Posso confidenciar como professora Licenciada em Matemática que aprendi muito com os guias. Percebi que a Matemática pode ser ensinada como uma via de mão dupla, em que você pode tanto estabelecer relação entre o conteúdo e a realidade do aluno, como trabalhar situações do contexto do aluno em sala de aula (PTE/RM, p. 93).

A tutora Rosa Morena revela que os conteúdos nem sempre eram contextualizados, vinculados à realidade do professor-aluno, mas que forneciam caminhos direcionados para o autodidatismo, propiciando ao aluno condições de um estudo individualizado.

Segundo a tutora Teca: “[...] era um material fácil de entender, eram uns conteúdos relacionados com a prática dos professores. Às vezes vinham novos métodos para eles aprenderem, pra poder estar aplicando na prática” (p. 95).

Pôde-se perceber, então, certa preocupação do Programa em fazer essa relação teoria-prática, e isso deve ser levado em conta, visto que era um Programa de Educação a Distância, semi-presencial. Portanto, acreditamos ser um caminho adequado, o uso de material de fácil entendimento.

Sobre o interesse dos tutores em aprofundar os conhecimentos e buscar respostas para questões que, porventura, o Proformação não respondia, Rosa Morena e Teca dizem:

Em meu município e pólo, nós, tutores, nos reuníamos para discutir as dúvidas, partilhar saberes e pesquisar informações sobre algum conteúdo que tínhamos dúvida. Porém, como professora de Matemática, minhas dúvidas sempre foram sanadas durante as capacitações e, com isso, orientava os meus colegas e, no final, os encontros para esclarecimentos de dúvidas fortaleciam o grupo (PTE/RM, p. 93).

Houve sim interesse dos tutores, pois buscávamos professores de apoio aqui mesmo no município pra gente tirar dúvidas, sanar dúvidas que tínhamos. Reuníamos até fora do horário de trabalho, a noite, num horário que todo mundo estava disponível em reunir pra gente estar discutindo, tirar as dúvidas que tínhamos, pra gente estar preparado para o encontro com os professores (PTE/TE, p. 95).

Percebe-se nitidamente o interesse dos tutores de buscar conhecimento para dar conta daquilo que estava proposto pelo Programa. Como Rosa Morena era formada em Matemática, nas reuniões para sanar dúvidas, ela orientava os colegas e, nas outras áreas, ela recebia orientações. Ela afirma que esses encontros fortaleciam o grupo. Já a tutora Teca fala sobre os encontros num horário em que todos pudessem participar para esclarecer dúvidas. Isso mostra a prática da troca de experiências e conseqüentemente momentos de aprendizado. Segundo Nóvoa (1992),

[...] a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada profissional é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formado. O diálogo entre professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional (NÓVOA, 1992, p. 26).

Essas vivências, com certeza, tendem a fortalecer o grupo assim como afirma Rosa Morena. Porém, o tutor Amigo revela que, por ser da área de linguagem, não tinha nenhuma intimidade com a Matemática, tendo que resolver essa pendência da seguinte forma:

[...] no encontro presencial, que acontecia na cidade de Cáceres, a gente... assim..., se dedicava muito a perguntas, para esclarecer todas as dúvidas possíveis [...] Persistindo as dúvidas, a gente convidava o professor de Matemática aqui do município, colega nosso, aqui das nossas escolas (PTE/AM, p. 87).

Além da ajuda dos colegas, professores do seu município, o tutor Amigo ainda comenta sobre a especialista do pólo de Cáceres que, freqüentemente, estava presente no seu município suprindo essas necessidades. Então, pôde-se ver que, de uma forma ou outra, as aprendizagens aconteceram. Sabe-se que o Proformação na sua organização didático-metodológica associa os guias de estudos e as fases presenciais.

Quando se perguntou aos sujeitos que conhecimentos e que vivências eles adquiriram com estas propostas, tivemos as seguintes respostas:

Creio que a metodologia empregada no Proformação, em que associou os encontros quinzenais, a fase presencial, os guias, cadernos de verificação e atuação do tutor, contribuiu para um crescimento coletivo, pois na medida em que eu estudava para orientar, aprendia tanto no que concerne à questão de conteúdo, tanto na questão pedagógica e didática, e o aluno, com certeza, tinha várias formas e alternativas para estudar e sanar suas duvidas (PTE/RM, p. 93).

Era uma troca de experiências, que a gente tinha, também, que estar preparada, estar estudando, preparando, como também os cursistas. Esta fase presencial era realizada no CEFAPRO, onde nós e os cursistas estavam presentes. Aqui no município acontecia a reunião quinzenal, então, neste período, a gente tinha que estar preparando para estar tirando, sanando as dúvidas dos cursistas, neste momento do encontro (PTE/TE, p. 95).

[...] nesse encontro presencial, a gente se reunia, eu atendia 15 cursistas e a minha colega também atendia 15, aí, assim num único local, numa sala de aula a gente fazia o encontro do dia [...] (PTE/AM, p. 86).

Rosa Morena esclarece que a metodologia empregada no Proformação contribuiu para um crescimento coletivo, no que tange aos conteúdos, à pedagogia e à didática, além de proporcionar aos alunos formas diferenciadas de estudar. Para André (2003, p. 14), avaliadora externa do programa, “[...] a prática docente dos cursistas foi positivamente afetada pelo Proformação”.

Percebe-se, também, a riqueza promovida pelo Proformação em relação à metodologia, que articula os momentos presenciais, quando o tutor apresenta suas atividades a distância. A tutora Teca insiste em falar sobre a troca de experiências e da necessidade de se preparar. Fica claro que esses encontros se tornaram relevantes para o crescimento dos tutores e cursistas e que também podem ser considerados, de acordo com a fala dos tutores, como o momento-chave para o sucesso do Proformação. Para Alonso (2005, p. 21), “[...] não existe aprendizagem a distância, todo e qualquer processo nesse sentido deve propiciar momentos de troca, encontros que possibilitem convivência”.

Quando questionados sobre o que significaram essas vivências como tutor no Proformação e como estas contribuíram para a sua formação profissional, os depoentes afirmaram:

A experiência vivida como tutora no Proformação foi única. Posso dizer que simplesmente foi maravilhosa. Pude estudar as várias áreas de conhecimento, os Fundamentos da Educação e com isso ampliei o meu olhar sobre a Educação e principalmente sobre a Matemática. Infelizmente a Licenciatura em Matemática me ensinou muito pouco sobre didática e Pedagogia e sobre a forma de como ensinar a Matemática. O estudo das outras áreas trouxe luz à minha experiência profissional, me mostrou que a Matemática não pode ser ensinada de forma mecânica, fria, desconectada da realidade. É ledô engano o professor considerar que é com o ensino rigoroso de cálculos, fórmulas que o aluno vai aprender Matemática, ao contrário, com o tempo ele vai esquecer tudo. Agora se o conteúdo for vinculado aos saberes do aluno, ele vai aprender matemática para a vida inteira (PTE/RM, p. 94).

A socialização dos conhecimentos foi uma experiência muito importante, na qual, aprendi junto com os alunos. Era uma troca, porque, até mesmo no meu grupo tinha professores que já tinha segundo grau que hoje é Ensino Médio. Estes professores estavam me ajudando a sanar dúvidas de outros colegas. Essa vivência foi muito importante, [...] (PTE/TE, p. 95).

Percebe-se que, para Rosa Morena, houve mudança no seu comportamento em relação à sua maneira de ver a educação e na maneira de trabalhar a Matemática. Ela afirma a importância das outras áreas para a sua experiência profissional, o que vem confirmar ainda mais a importância do Proformação na vida profissional desses tutores. Para Freire (2005),

faz parte das condições em que aprender criticamente é possível a pressuposição por parte dos educandos de que o educador já teve ou continua tendo experiência da produção de certos saberes e que estes não podem a eles, os educandos, ser simplesmente transferidos. Pelo contrário, nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo (FREIRE, 2005, p. 26).

Apesar de toda adversidade decorrente da implantação do Proformação em Mato Grosso, na condição de Projeto Piloto, é importante ressaltar o sentimento de otimismo revelado pelos tutores por ocasião das entrevistas cedidas para essa pesquisa e também, fora delas, por meio de conversas informais com tutores, cursistas e especialistas do Programa. Além disso, como mostrado anteriormente, observou-se, também, a satisfação do tutor ao revelar a continuidade dos estudos tanto de tutores como de cursistas, estimulados pelo Proformação, dado esse que sinaliza para a importância do Programa ao estimular a formação continuada dos seus participantes.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse capítulo, à guisa da conclusão do trabalho, traçamos nossas observações, retomando as questões da pesquisa, os objetivos, no sentido de analisar se foram atingidos e procedermos a conclusão que o estudo possibilitou.

O saber fazer matemática implica em implementar estratégias, em que o aluno passa a relacionar a realidade, princípios e conceitos matemáticos, não deixando de considerar a importância das tecnologias, que estão a oferecer grandes oportunidades de aprender continuamente.

Assim sendo, os conteúdos da Matemática se mostram difíceis de serem dominados pelos professores e alunos na modalidade presencial e se tornam mais complexos a distância. Diante disso, o Proformação em Mato Grosso levantou a necessidade de se redimensionar a fase presencial, dando maior suporte ao tutor para que o mesmo tivesse uma formação mais consistente, tendo em vista que sua formação não era em nível superior no Projeto Piloto. Denota-se, então, que houve preocupação em de dar mais qualidade aos seus saberes para que se tornassem significativos no momento de acompanhar os estudos dos alunos-cursistas. Daí ser este o espaço na pesquisa para retomarmos nossos questionamentos: Quais foram os mecanismos criados pelos tutores para sanarem suas próprias dificuldades e fazerem o acompanhamento necessário ao grupo de professores que lhes foi destinado? Que estratégias criaram para o acompanhamento aos professores-alunos no que concerne à Matemática do Ensino Médio?

Os dados apresentados nos permitiram avaliar que os tutores aprenderam, em meio a estratégias por eles criadas, além do suporte oferecido pelo Proformação. Entre tais estratégias, podemos destacar a força de vontade, o otimismo, o compromisso e a persistência, conforme eles próprios apontaram. Outras estratégias, no entanto, emergiram das falas; sendo elas, a de constituir monitorias, a de aprender com os alunos e a de socializarem suas experiências. Os encontros quinzenais foram pontos de apoio para impulsionar os cursistas no Programa, auxiliando para que este atingisse, em Mato Grosso, o menor nível de evasão já registrado em Programas de EAD, em Ensino Médio, numa estimativa de 8,2%, sinalizando um desenho de projeto que precisava de poucos realinhamentos para lançá-lo a outras regiões e a outros países. Assim, em uma análise ainda que superficial, pôde se perceber uma relação

entre atuação do tutor e permanência do cursista no curso, já que cabia a ele (tutor) a tarefa de atender, acolher, promover, apoiar e incentivá-lo.

Os momentos dos encontros quinzenais foram fundamentais à atuação dos tutores, os quais puderam adotar estratégias para garantir o acompanhamento às aprendizagens dos alunos. Fora dos encontros, as estratégias continuavam efetivadas na busca pelo conhecimento em outras diversas fontes que lhes minimizassem as dúvidas. Pudemos analisar nas expressões, nas falas, um tutor que buscou, que batalhou, que correu, que foi atrás do conhecimento necessário ao desempenho de sua função.

O Programa de Formação investigado revelou nos dados coletados o desenvolvimento da autonomia dos professores em cursos de EAD, conforme apontou a pesquisa de Souza (2006, p. 82) o qual se efetiva na oportunidade em que a EAD possibilita ao aluno de “[...] se auto-gerir, buscando fazer de sua prática educativa um momento de crescimento intelectual, uma busca pela segurança ao ensinar”, pois o autor estabelece o lugar, o tempo e a natureza em que se dão suas aprendizagens.

É possível, então, afirmar que, assim entendendo, os tutores revelaram-se autônomos, em suas aprendizagens e estratégias de acompanhamento aos alunos, além de incentivarem a auto-estima dos mesmos, evidenciada, pelo fato de que grande porcentagem dos cursistas estavam cursando o nível superior em diversas áreas.

Assim sendo, chega-se à conclusão de que o Proformação, além de viabilizar boas condições de aprendizagens, serviu também como um despertar para que tanto os tutores, quanto os professores-cursistas fossem motivados a dar continuidade aos seus estudos, uma vez que se encontravam desestimulados, sem perspectiva de melhoras no conhecimento.

Pode-se afirmar que as aprendizagens aconteceram em diversos momentos e lugares e que, sobretudo, foram múltiplas as estratégias e formas como os tutores atendiam e acompanhavam os alunos, dentre as quais, destacam –se adoção da monitoria, a socialização das experiências e o aprender de forma colaborativa.

A implantação do Proformação no Estado de Mato Grosso, como um Programa Piloto, teve como finalidade experienciar um projeto em construção, apontar possíveis falhas a serem sanadas e sinalizar caminhos para a elaboração de um projeto satisfatório. Pode-se avaliar, pelos resultados da pesquisa, que o Proformação/MT trouxe contribuições para a reformulação do Projeto, principalmente, quando incorporou ao novo desenho do curso algumas exigências para o tutor, quais sejam: formação continuada para o tutor; manuais explicativos sobre a sua função no Programa; cadernos de orientações para os tutores;

exigência da titulação em nível superior para a função de tutor; processo seletivo para a função de tutor; dedicação exclusiva para o programa, dentre outras.

Nesse contexto de experiências, vivências e trocas, o Programa deu um salto positivo de qualidade e as estratégias implementadas no Piloto se tornaram, muitas delas, pontos assinalados nos acordos de participação com os novos estados brasileiros onde o Proformação ainda se desenvolve. Relevante se faz destacar que esta pesquisa não se esgota aqui. Acredita-se que outras investigações podem ser desenvolvidas, a partir do tema em pauta, no sentido de instigar reflexões e discussões que venham ao encontro das necessidades daqueles que atuam na tutoria em Programas de Educação a Distância.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Kátia M. Educação a Distância no Brasil: busca de identidade. In: PRETI, Oreste (Org.). **Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso**. NEAD/IE – UFMT. Cuiabá, 1996, p. 57-73.

_____. Algumas considerações sobre a educação a distância, aprendizagens e gestão de sistemas não presenciais de ensino. In: PRETI, Oreste (Org.). **Educação a distância: ressignificando práticas**. Brasília: Líber Livro, 2005, p. 17-38.

ANDRÉ, Marli E. D. A. de; GATTI, Bernardete A.; PLACCO, Vera Maria N. S. **Proformação: avaliação externa**. Brasília, MEC, 2003.

_____. Avaliação externa. **Relatório dos estudos de caso: o impacto do Proformação**. Brasília, DF: MEC/SEEC, dezembro, 2003.

_____. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro, 2005.

BOF, A. Maria. et al. **Manual de Operacionalização Proformação**. 2 ed. Brasília, DF: MEC/FUNDESCOLA, 2000.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, S. Knopp. **Investigação qualitativa em Educação**. Porto: Editora Porto, 1994.

BURAK, Dionísio. **A Formação do pensamento algébrico e geométrico: uma experiência com a modelagem matemática**. Pró/Mat/Paraná. Curitiba: 1998, v. 1, p. 32-41.

BRASIL. Congresso Nacional. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF: INEP/MEC. 2000.

_____. **Decreto n. 5622 de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ensino a Distância. Brasília, DF: 19 de dezembro, 2005.

_____. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996. Senado Federal, Secretaria de Editorações e Publicações, 1998.

_____. Plano Nacional de Educação. **Proposta do Executivo ao Congresso Nacional**. Brasília: INEP/MEC, 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. MEC/SEF. Brasília: DF: 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999, 360p.

BRASIL. MEC/SEED. Indicadores de qualidade para cursos de graduação a distância. In: LOBO NETO, Francisco J. da S. (Org.). **Educação a distância: referências e trajetórias**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional. Brasília: Plano Editora, 2001, p. 123-143.

CARRASCO, Lúcia H. M. Leitura e escrita na matemática. In: KLÜSENER, Renita et al. (Orgs.). **Ler e escrever compromisso de todas as áreas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003, p. 192-204.

CIRIGLIANO, Gustavo F. J. La Educación abierta. Buenos Aires: El Ateneo, 1983.

FERREIRA, Maria L. Ribeiro. A motivação nos adultos: fator fundamental de aproveitamento no Ensino a Distância. In: **Sinal: Revista do Instituto Português de Ensino a Distância**. Lisboa: n. 1, jul./set. 1985.

FOERSTE, Erineu. Parceria na formação de professores na modalidade a distância na Universidade Federal do Mato Grosso. In: PRETI, Oreste (Org.). **Educação a Distância: ressignificando práticas**. Brasília: Líber Livro, 2005, p. 117-166.

FONSECA, Lina; PALHARES, Pedro. A matemática essencial para o século XXI. **Educação e Matemática**, n. 14, 2. trimestre. Lisboa: APM, 1990, p. 35.

FLEMMING, Diva M.; FLEMMING, Elisa L.; COELHO, Cláudio. **Desenvolvimento de material didático para EAD no contexto da Educação Matemática**. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sis/star.htm?UserAc>>. Acesso em: 20 dez. 2007.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

ARETIO, L. García. Educação a distância hoy. Madrid: Uned, 1994.

_____. Para uma definição de educação a distância. In: LOBO NETO, Francisco J. da S. (Org.). **Educação a distância**: referências e trajetórias. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; Brasília: Plano Editora, 2001, p. 21-32.

GATTI, Bernardete A. Critérios de qualidade. In ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; MORAN, José Manuel (Orgs.). **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o futuro, Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED/MEC, 2005, p. 142-145.

_____. **Educação a distância na formação de professores**. Disponível em: <www.tvebrasil.com.br/SALTO/boletins2002/ead/eadtxt1b.htm>. Acesso em: 10 jan. 2008.

GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R.; GIOVANNI JR, José R. **Matemática fundamental, uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2002.

GONZALEZ, Mathias. **Fundamentos da Tutoria em Educação a Distância**. São Paulo: Avercamp, 2005.

GOUVÊA, Guaracira; OLIVEIRA, Carmem Irene C. de. **Educação a Distância na Formação de Professores**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2006.

INDICADORES DE QUALIDADE PARA CURSOS A DISTÂNCIA In: **Revista Tecnologia Educacional**. Brasília, DF: MEC/SEED, n. 149, p. 3-11, abr./maio, 2000.

JOVANELI, Rogério. **Sistemas da informação**. Disponível em: <<http://jcconcursos.uol.com.br/DefaultInformação.aspx?IdInfo>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

KLÜSENER, Renita. Ler, escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos. In: _____ et al. **Ler e escrever compromisso de todas as áreas**, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003, p. 177-191.

LEITE, Ligia S. et al. Educação a distância: possível passaporte para o terceiro milênio. In: LOBO NETO, Francisco J. da S. (Org.). **Educação a distância**: referências e trajetórias. Rio

de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; Brasília: Plano Editora, 2001, p. 107-122.

LIMA C. Luciano; MOISÉS P. Roberto. **Help! Sistema de Consulta Interativa**. Edição matemática. São Paulo: Klick Editora, 1995.

LOBO NETO, Francisco J. da S. Educação a distância sem distanciamento da educação. In: _____ (Org.). **Educação a distância: referências e trajetórias**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; Brasília: Plano Editora, 2001, p. 97-105.

MARINÁ, H. Ribas. **Educação a Distância**. Disponível em: <www.virtual.pucminas.br/cefor/conteúdo/rede/boletin/boletimespeci>. Acesso em: 19 nov. 2007.

MATA, Maria L. Revolução tecnológica e educação: perspectiva de educação a distância. In: LOBO NETO, Francisco J. da S. (Org.). **Educação a distância: referências e trajetórias**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; Brasília: Plano Editora, 2001, p. 73-84.

MEC/SEED. Indicadores de qualidade para cursos de graduação a distância. In: LOBO NETO, Francisco J. da S. (Org.). **Educação a distância: referências e trajetórias**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional. Brasília: Plano Editora, 2001, p. 123-143.

MORAN, José M. **O que é educação a distância**. Disponível em <www.eca.usp.br/prof/moran>. Acesso em: 19 nov. 2007.

NISKIER, Arnaldo. **Educação a distância: a tecnologia da esperança**. São Paulo: Loyola, 1999.

NÓVOA, Antonio. **A formação da profissão docente**. In: _____ (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 15-33.

PARRA, Cecília. **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Tradução de Juan Acuña Liorens. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

PÉREZ, Gómez A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: Nóvoa, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote 1992, p. 93-114.

PORTELLA, Eduardo. Educação a distância. **Tempo brasileiro**. Rio de Janeiro, n. 105, p. 189-192, abr./jun. 1991.

PRETI, Oreste. O Núcleo de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal de Mato Grosso: marcas de uma travessia (1922-2005). In: _____ (Org.). **Educação a distância: ressignificando práticas**. Brasília: Líber livro, 2005, p. 39-115.

_____. Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: _____ (Org.). **Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso**. NEAD/IE – UFMT. Cuiabá: 1996, p. 15-56.

RAMOS, Wilsa M. **Construção da Identidade do Professor**. Faltou: Disponível em: <www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2001/plc/plctxt1.htm>. Acesso em: 05 fev. 2008.

ROCHA, Simone A. da. **Os professores leigos e o PROFORMAÇÃO**: uma alternativa possível a partir do projeto piloto de Mato Grosso. 2001. 335p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista. Marília, 2001.

RODRÍGUES, Eustáquio M. Los desafios docentes ante las nuevas tecnologias, en: ARRANZ, L. El libro de texto. **Materiales didácticos**. Madrid, Universidad Complutense de Madrid, (1997). Tomo I (Actas del 5º Congreso sobre el libro de texto y materiales didácticos), pp. 101-118.

SCREMIN, Sandra B. **Educação a distância**: uma possibilidade na educação profissional básica, Florianópolis: Bookstore Livraria, 2002.

SOUZA, Gerson. L. de. **A autonomia docente na concepção de professores egressos da pedagogia na modalidade de educação a distância em Mato Grosso**. 2006. 149p Dissertação (Mestrado em Educação) - UFMT/IE, Cuiabá, 2006..

TAKAHASHI, Tadao. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil**. Livro Verde. Brasília, DF: MCT, 2000.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

ANEXO A: Entrevista com os tutores

Tutora Rosa Morena

Local de trabalho: Escola Estadual Apóstolo Paulo.

Tempo de Magistério: 14 anos.

Formação: Matemática, Especialista em Métodos de Ensino de Matemática.

Idade: 36 anos.

1 Geraldo - O que levou você a se candidatar para a tutoria no Proformação?

Como foi sua história de iniciação nessa função?

Rosa Morena - Quando o Programa foi para o meu município, eu trabalhava na Secretaria De Educação. Eu sempre tive interesse pela área da formação de professores, como não tinha o Magistério e era professora de Matemática, vi a possibilidade de me interar mais na área de conhecimentos específico para esse nível, fui indicada, não houve processo de seleção no meu município, fui indicada pelo Secretário de Educação.

2 Geraldo - Você se sentiu preparada para desenvolver a função de tutora do Proformação?

Rosa Morena - Acho que não e ao mesmo tempo sim, pois as capacitações possibilitavam a preparação sim, mas como a minha área é a Matemática eu não me sentia totalmente segura nas outras áreas. Só que a capacitação que a gente tinha nas AGFs, com certeza, nos auxiliavam, mas como a nossa função não era dar aula, mas mediar o conhecimento. Então, nesse sentido, a gente se sentia tranqüila.

3 Geraldo - Teve algumas dificuldades no início da tutoria?

Rosa Morena - Tive sim, pois era a primeira vez que trabalhava com a modalidade de ensino diferenciado. Como eu fui formada numa modalidade, a presencial, uma concepção profissional de ensino, então, às vezes, eu queria dar aula, principalmente na área da Matemática e acompanhar também os conhecimentos, eu tinha que estudar bastante pra conseguir orientar os meus orientandos.

4 Geraldo - No desenvolvimento da função de tutora, quais foram as maiores dificuldades que você enfrentou e como procurou saná-las?

Rosa Morena - Uma das dificuldades foi devido a minha formação e também devido aos alunos que estavam acostumados com aula presencial, ou seja, frutos do ensino formal, em que eles eram muitos dependentes da figura do professor. A educação a distância no início foi muito difícil, até que eles desenvolvessem a autonomia de estudos, pra que eles pudessem ser mais autodidatas. Então... eles eram muito dependentes e assim tornava difícil a prática de orientação, alguns as vezes desanimavam e a gente tinha que correr atrás pra que eles não blefassem.

5 Geraldo - Entre os conteúdos de matemática, tem algum que você destaca como sendo de difícil aceitação ou compreensão?

Rosa Morena - Na área de Matemática, o que eu mais achava que eles tinham dificuldades de entender e aprender era a geometria e a álgebra. Apesar das situações práticas em que vinham os conteúdos, sempre dentro de um contexto de um problema ligado a uma situação vivenciada; quando colocava as letras, na álgebra eles ficavam apavorados, na geometria então nem se fala.

6 Geraldo – Em se tratando de ensino a distância, na área da Matemática, que conteúdos apresentaram maiores dificuldades na aprendizagem? Por quê?

Rosa Morena - Na área da geometria e na área da álgebra quando se tratava de problemas, geralmente os conteúdos eram assim... eles botavam as questões algébricas dentro da parte de uma problemática e eu percebia que eles não conseguiam entender como aplicar aquele conteúdo naquela situação. Isso era muito difícil e, dentro da geometria, eu atribuía o problema porque eles nunca tinham visto, mesmo em situações vivenciadas pra serem usadas

na prática, o professor ,, ele não trabalhava aquilo com seu aluno e ele não tinha estudado isto no seu Ensino Fundamental de 5^a a 8^a.

7 Geraldo - Como você orientou os professores-cursistas na disciplina de Matemática, no ensino a distância, tendo em vista a complexidade e grau de dificuldade de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos no ensino formal?

Rosa Morena - Como tutora no Proformação e atualmente como orientadora na pedagogia na modalidade a distância, pela UNEMAT, eu percebo que a maior dificuldade que os alunos tinham é na Matemática. Na época que desenvolvia a função de tutora, eu me sentia com dificuldades também, porque os conteúdos trabalhados eram mais direcionados para as séries iniciais e eu não tive esses conteúdos na faculdade. A gente reunia por área de conhecimento com outros professores de Ciências e de Geografia; cada uma tinha 17 alunos. Um professor auxiliava o outro naqueles conteúdos que a gente não dominava; usava alguns alunos servindo como monitor nos grupos de estudo, pois tinham um maior domínio dos conteúdos; outra opção era pegar um colega da área para auxiliá-los.

8 Geraldo - Que avaliação você faz a respeito do ensino desenvolvido com professores-cursistas na área de Matemática? Você apresentaria alternativas para que o processo de ensino aprendizagem dos professores sob a sua responsabilidade obtivesse melhores resultados?

Rosa Morena - Seria ligar a teoria e prática ao cotidiano do aluno. Como o professor poderia trabalhar na prática questões ligadas ao cotidiano do aluno? Como trazer estas questões para a sala de aula? No sentido de tornar a Matemática algo mais vivenciado pelo aluno. Um exemplo seria através da etno-matemática.

9 Geraldo - Houve alguma atividade no Proformação que contribuiu para diminuir ou eliminar algumas lacunas no que diz respeito aos conteúdos da Matemática? Comente...

Rosa Morena - Volto a insistir na questão da geometria. No início, o professor teve dificuldade por não ter estudado este assunto quando estudante no ensino presencial; só que, a partir do momento que ele entendeu mais, ele começou a gostar, eu acho que essa parte foi uma superação para esse professor, eles tiveram dificuldades, mas muitos superaram.

10 Geraldo - Que relação você faz entre a aprendizagem da matemática no ensino formal e no ensino a distância no tocante às aprendizagens dos alunos e das orientações do professor no ensino formal e do tutor no ensino a distância.

Rosa Morena – Geralmente, a Matemática é tida como um bicho papão, que os alunos não gostam mesmo, simplesmente se afastam dela. Só que, no ensino a distância, eu percebi assim... que, devido à necessidade e ao desejo de aprender e principalmente a autonomia que esse aluno desenvolve diante do aprender, porque ele sabe que tem que aprender, ele quer aprender, eu acho que, em relação à aprendizagem significativa, ela pode ser superada a do ensino presencial devido ao interesse, necessidade e desejo que o aluno tem de aprender.

11 Geraldo - Que falha você aponta no Programa e que contribuições você levantaria para que os tutores do Proformação tivessem melhor desempenho e, conseqüentemente, maior aprendizagem dos alunos cursistas?

Rosa Morena - Uma das falhas que eu percebo foi inicialmente sobre a formação do tutor, porque não houve uma seleção assim num primeiro momento. Nesta turma que eu participei, havia orientador que tinha somente o Ensino Médio. Briguei muito para que o tutor participasse mais, porque a nossa contribuição era muito grande e ao mesmo tempo muito pequena, na questão de elaboração do próprio material, a avaliação já vinha pronta e o tutor que acompanhava todo o processo do aluno simplesmente aplicava os conteúdos que eram selecionados lá nas AGFs esse sentido, eu achei que o tutor poderia participar mais, para que ele pudesse se sentir mais responsável.

12 Geraldo - No início de cada módulo do Proformação, havia uma fase presencial de 72 horas com atividades destinadas a preparar o cursista para o estudo durante o semestre, orientadas por professores nas agências formadoras. A respeito dessa fase, responda:

- Como se dava a apropriação dos conteúdos por você tutora, bem como os mecanismos de apreensão que você adotava no compromisso de desenvolvê-los depois com os cursistas?

Rosa Morena - Tínhamos que assumir a atitude de humildade diante das nossas dificuldades que, às vezes, saíam perguntas que a gente não dominava. Nesses encontros quinzenais que o tutor participava com os alunos, a gente era como eles, estava ali aprendendo, a gente não demonstrava atitude de superioridade diante deles; é lógico que a gente estudava sempre

querendo auxiliá-los e nunca ficar sempre sem respostas, mas quando você também não tinha, isto não tinha problema.

13 Geraldo - Nos encontros quinzenais aos sábados com os alunos cursistas, você dispunha de 72 horas por semestre para esclarecer dúvidas e outras atividades referentes a todas as áreas do curso. Como era distribuído esse tempo? Era suficiente? Comente...

Rosa Morena - Era um momento em que o tutor reunia com seus alunos sob a sua orientação e discutiam todas as áreas de conhecimento para tirar dúvidas das duas semanas. Acho que era suficiente sim, porque era apenas para tirar dúvidas, era um momento de troca de experiências, de dinâmica. No Proformação, esse encontro quinzenal servia como uma injeção de ânimo para que o aluno não se perdesse, ele tinha autonomia para desenvolver o seu estudo na hora que quisesse, mas tinha que ter responsabilidade com as suas atividades, pois tinha um tempo determinado.

14 Geraldo - Qual a disciplina com mais incidência de dúvidas? As dificuldades apresentadas na área de Matemática eram sanadas com facilidade ou perduravam por mais tempo? Houve casos em que dúvidas apresentadas na área de Matemática não foram sanadas, mesmo com a sua insistência? Comente...

Rosa Morena - Eram sanadas sim, pois eu sou professora de Matemática, inclusive, nunca precisei procurar especialista nas AGFs, para tirar dúvidas.

15 Geraldo – Mensalmente, era feito o acompanhamento da prática pedagógica do docente cursista lá onde ele atuava. Como era esse acompanhamento?

Rosa Morena - A gente procurava participar de alguns momentos na escola, reunião quando era possível, porque, na realidade, quando era desenvolvido esse papel, nós não desenvolvíamos só a tutoria. Inclusive, foi uma das minhas críticas, porque nós trabalhávamos na secretaria de educação e tinha que desenvolver essa função. Nós, não estávamos com dedicação exclusiva só para o programa, então, a gente não tinha muito tempo para ficar fazendo isso, mas quando tinha, a gente fazia normal.

16 Geraldo - Há ainda algum egresso do Proformação que atua na mesma escola?

Rosa Morena – Sim.

17 Geraldo - Você tem alguma coisa a dizer sobre como eles trabalhavam antes e na atualidade, como lidam com a prática pedagógica? Apresentam alguma mudança no comportamento?

Rosa Morena - Apresentam sim, houve muito crescimento na questão autonomia. Hoje no meu município, Água Boa, a maior parte desses professores, que fizeram o Proformação e a licenciatura, estão hoje em coordenação, direção e apoio.

18 Geraldo - Analisando especificamente a Matemática, você percebia alguma dificuldade ou insegurança no domínio dos conteúdos?

Rosa Morena - Isso sim, pois se sentiam constrangidos com a nossa presença.

19 Geraldo - Na explanação dos conteúdos, usavam adequadamente a linguagem matemática? Comente...

Rosa Morena - Como um professor de Matemática utiliza não, mas a forma compreensiva dos conteúdos, em relação ali ao que estavam fazendo, sim. Teve cursista que não superou essas dificuldades com a Matemática, inclusive, eu percebi isto lá na licenciatura também. Na realidade, ele levou esta dificuldade, apesar de ter se esforçado bastante, de ter dado o máximo possível, ele não conseguiu superar estas dificuldades.

20 Geraldo - A metodologia aplicada proporcionava uma boa compreensão dos conteúdos? Através de que instrumento isso podia ser constatado?

Rosa Morena - Através de questões práticas fora da sala de aula.

Tutor Amigo

Local de Trabalho: Escola Deputado D. Farias Pontes e Lacerda/MT.

Tempo de Magistério: 15 anos.

Formação: Especialista em Língua Portuguesa. Na época licenciatura em Língua Portuguesa.

Idade: 36 anos.

1 Geraldo - O senhor permite que esta entrevista seja publicada com fins científico/pedagógicos?

Amigo - Sim, sem problema.

2 Geraldo - O que levou o senhor a se candidatar para a tutoria do Proformação? Como foi a sua história de iniciação nesta função de tutor?

Amigo - Foi o meu primeiro trabalho com a educação a distância; sempre tive assim ... muita admiração por esta área. Vi a atuação de alguns colegas desta época e a minha atuação foi assim... um convite da Secretaria Municipal de Educação, na época eu tava também entrando na prefeitura. Tinha passado no concurso e, quando a secretária me convidou para assumir esta função, eu aceitei de bom grado. Tive algumas dificuldades no começo, pois a princípio tivemos que ficar 15 dias em Cáceres/MT, mas foi um trabalho bom.

3 Geraldo - Você se sentiu preparado para desenvolver a função de tutor no Proformação, mesmo sabendo que lá tinha cinco grandes áreas temáticas?

Amigo - As dificuldades encontradas na época, as principais foram na área de Matemática e de Vida e Natureza, que correspondia a Ciências, porque não era área de domínio. Agora as outras áreas, eu, por ser formado em Letras, tive assim grande facilidade para lidar com a parte da linguagem, sociedade identidade e cultura e organização do trabalho pedagógico, são questões que a gente já lidava no interior da escola, então não houve grande dificuldade.

4 Geraldo - Entre os conteúdos desenvolvidos na área de Matemática, qual foi o seu maior desafio, que teve o maior grau de dificuldade para o senhor?

Amigo - No primeiro módulo, foi ... assim ... até que tranquilo, para lidar com a Matemática. Agora, a partir do segundo até o quarto, nós tivemos ... assim ... uma série de dificuldades, por falta de domínio. Eu lembro muito bem da geometria que a gente ... assim ... não dominava... na época, era eu e uma colega, ambos da Língua Portuguesa e tivemos... assim ... sérias dificuldades nessas áreas; lembro que a gente até contratou professor de Matemática; sentamos juntos; estudamos; em muitos momentos, tivemos que levá-lo lá no encontro presencial com a turma, porque não conseguimos assimilar as explicações num curto tempo e muitas das vezes levamos lá no encontro presencial e também quero destacar a presença de alunos que foram marcantes na época e que tinham conhecimento de Matemática, por exemplo, eu tenho uma aluna ... tivemos na época uma professora cursista, eu me lembro muito bem dela, professora Natália, muito boa em Matemática; então tinha questões de dúvidas que a gente resolvia com ela ... enquanto professora cursista nos ajudou muito também, a gente fazia um trabalho em conjunto. Parece que uma vez por mês a gente se encontrava no encontro presencial, aí, nesse encontro presencial, a gente se reunia, eu atendia 15 cursistas, e a minha colega também atendia 15, aí, ... assim ... num único local, numa sala de aula a gente fazia o encontro do dia, aí, na Matemática, quando não conseguíamos sanar por nós mesmos no coletivo, a gente convidava alguém desta área e levava lá no município.

5 Geraldo - Era freqüente a sua ida a Cáceres para os encontros presenciais?

Amigo - Foram quatro módulos e a gente tinha que ir a cada início de módulo. Ficávamos quinze dias lá; então, totalizou quatro encontros de quinze dias. Aí, iam os tutores e todos os professores cursistas, a gente ia para as aulas presenciais.

6 Geraldo - Esses momentos presenciais foram suficientes para sanar dúvidas, principalmente na área de matemática?

Amigo - Não, assim, o tempo era muito curto, eu reconheço o esforço, o trabalho dos professores que tiveram conosco naquela época. A professora Jô foi a nossa professora de matemática, trabalhava bastante com questões práticas ligadas à realidade dos professores cursistas, que na sua maioria eram professores da zona rural. Eu entendo que o tempo lá era curto, mas o suficiente para que os professores ficassem lá, também, todo mundo tinha suas famílias aqui, não tinham como ficar um período maior.

7 Geraldo - Como o senhor orientou os professores cursistas na disciplina de matemática, no ensino a distância, tendo em vista a complexidade e o grau de dificuldade de aprendizagem dos conteúdos matemáticos lá no ensino presencial? Como foi o seu relacionamento com esses alunos, os professores cursistas?

Amigo - Então, no encontro presencial, que acontecia na cidade de Cáceres, a gente assim, se dedicava muito a perguntas, para esclarecer todas as dúvidas possíveis. Aí, chegando aqui na base do município, a gente se reunia com os professores cursistas. Antes a gente procurava estudar, procurávamos nos informar melhor, tirar todas as dúvidas possíveis e ia para o encontro com os professores cursistas. Em muitos dos casos, como já disse anteriormente, a gente não conseguia, então procurava outro professor, alguém da matemática e estudava. Persistindo as dúvidas, a gente convidava o professor de matemática aqui do município, colega nosso, aqui das nossas escolas.

8 Geraldo - Que avaliação o senhor pode fazer a respeito do ensino desenvolvido com os professores cursistas na área de matemática?

Amigo - Se considerarmos todas as áreas de trabalho do Proformação eu vejo assim, que a área da matemática foi a mais prejudicada. Talvez em outros pólos ela tenha tido uma relevância maior, mais aqui em Pontes e Lacerda, dado a formação dos tutores que eram da área de linguagem, o que fizemos na matemática foi com ajuda mesmo de outros colaboradores, com ajuda dos professores que tiveram à frente do Proformação, mas, não foi um trabalho fácil, a matemática não.

9 Geraldo - O senhor apresentaria alguma alternativa para que o processo ensino e aprendizagem dos professores sob a sua responsabilidade obtivessem melhores resultados?

Amigo – Talvez, se fosse uma exigência do próprio programa, que se trabalhasse por área, que fossem três tutores, que priorizasse as áreas, um de cada área do conhecimento, para que nenhuma ficasse prejudicada, eu acho que dessa maneira o problema seria melhor resolvido. Eu acredito na EAD. Eu acho possível, acho que realmente, se houvesse educação de ambas as partes (a distância e presencial) poderia acontecer com sucesso.

10 Geraldo - Houve alguma atividade no Proformação que contribuiu para diminuir alguma lacuna no que diz respeito aos conteúdos matemáticos?

Amigo - Eu era formado em letras, meu ensino médio foi o magistério, a gente vê pouco matemática, mas o próprio estudo da matemática, para ajudar os professores cursistas colaborou bastante na minha formação tive assim, que estudar mesmo, o que eu fiz na matemática foi estudando, não tinha nenhum outro domínio anterior. Alguma coisa da matemática ficou, de vez em quando, eu tava no telefone com a Jô tirando as dúvidas. Acho assim, que muita coisa foi favorável.

11 Geraldo - O que o senhor poderia comentar sobre o ensino de matemática no ensino formal e no ensino a distância?

Amigo - Eu acredito que no ensino presencial as possibilidades de aprendizagens são maiores que no ensino a distância, eu acho que, com a presença do professor, principalmente no ensino da matemática, as possibilidades de aprender são melhores. As outras disciplinas que você lê e é capaz de entender através das leituras tudo bem, agora, na matemática desenvolver cálculos sem ter um orientador ali por perto não é muito fácil não.

12 Geraldo – Professor há a possibilidade de fazer um retrato do que representou e ainda representa o Proformação pro senhor? Para seus alunos?

Amigo - Olha só, em 1999 a gente tinha um grande número de professores da rede municipal e muitos deles tinham apenas a 4ª série e já estavam lá nas suas comunidades trabalhando com até a 4ª série. E assim, o Proformação veio ajudar muito a esses professores, o programa foi bom e a prova disse é que se pode dizer, que 80 a 90% desses professores hoje já tem nível superior. Em 2000 eles terminaram o Proformação, muitos deles a partir de 2001 ingressaram na universidade do estado, fazendo cursos nas mais variadas licenciaturas, inclusive, eu tenho duas professoras, que eu orientei e que hoje são formadas em matemática pela universidade estadual, no ensino presencial.

A tutora Teca

Local de trabalho: Secretaria de Educação de N. S. do Livramento.

Formação: Magistério de 1º grau.

Tempo de Magistério: 17 anos.

Idade: 33 anos.

1 Geraldo - O que levou a Senhora a se candidatar para a tutoria do Proformação? Como foi a sua história de iniciação nessa função?

Teca - Porque eu trabalhava na Secretaria de Educação, aí um colega me incentivou. Até mesmo porque, não tinha pessoas pra candidatar, pra querer trabalhar no Proformação. Assim depois do incentivo dos colegas, já era funcionária da secretaria então candidatei.

2 Geraldo - A senhora se sentiu preparada para desenvolver a função de tutora no Proformação?

Teca - Ah, num primeiro momento deu medo, porque era assim um compromisso bastante... Porque as pessoas iam cobrar porque você ia trabalhar com os colegas, os professores eram também colegas de trabalho, tinha professores que só tinha a 4ª série, eram leigos. Como tinha muito tempo de serviço pegaram a estabilidade.

3 Geraldo - A senhora teve muitas dificuldades no começo dessa tutoria, na questão conteúdos?

Teca – Não, porque os módulos eram bem explicativos, fáceis de entender. Na verdade somente a parte da matemática era mais complicada, você tinha que entender como era resolvida, aí, a gente se reunia com os tutores do município na casa de alguém para discutir como resolver. O professor especialista tirava dúvidas por telefone, ele vinha menos vezes que o prometido.

4 Geraldo - Entre os conteúdos desenvolvidos na matemática qual foi o de maior desafio para a senhora?

Teca - Cálculo de ângulos. Tinham os nomes na vertical, na horizontal, tinha a figura de um poste, a sombra dele, nesta parte tínhamos dificuldades (semelhança de triângulos). Conseguimos superar essas dificuldades com os cursistas que já tinham o 2º grau, que não era na área do magistério, mas tinham domínio desses conteúdos. Eles tiravam dúvidas dos colegas que tinham menos conhecimento.

5 Geraldo - Como a senhora orientou esses professores na matemática tendo em vista a complexidade de outros conteúdos como álgebra, por exemplo, que estratégia a senhora usou para sanar dúvidas?

Teca - Nas reuniões, porque tinha reunião quinzenal com todos. O professor vinha e a gente se reunia. Aqueles que já vinham estudando em casa traziam suas experiências, então ali era uma troca de experiências. Porque até mesmo nos primeiros encontros com especialistas eles falavam que era uma troca de experiências e nós tutores não tínhamos a capacidade de estar entendendo tudo ali. Que eles estavam lá para tirar dúvidas e também era uma troca de experiências. Os encontros no início de cada módulo não eram suficientes. Eu tentava explicar no quadro para descobrir como resolver e tinha ajuda de alguns cursistas que entendiam, eles vinham e me ajudavam também a explicar melhor para os colegas.

6 Geraldo - Como foi a experiência em repassar os conteúdos matemáticos para os alunos, foi difícil?

Teca - Não, entendendo a seqüência consegue explicar. Eu percebia que as vezes a gente tinha dúvida em esclarecer algumas partes e nisso aqueles que vinham para os encontros explicavam de outras formas, outra colocação, ficava até mais claro para entendimento do assunto.

7 Geraldo - Que avaliação a senhora pode fazer a respeito do ensino desenvolvido com os professores cursistas na matemática? Existe alguma alternativa para melhorar?

Teca - Os livros que vinham davam muitos exemplos.

8 Geraldo - Houve alguma atividade no Proformação que contribuiu para diminuir alguma lacuna no que diz respeito à matemática?

Teca - Eu me lembro que foi difícil de entender a circunferência trigonométrica, em todos esses anos de estudo foi a primeira vez que vi esse conteúdo, foi no Proformação. Todos tinham dificuldades. (matemática tem que estar praticando).

9 Geraldo - Existe alguma diferença entre o ensino formal (presencial) para o ensino a distância, comente...

Teca - Eu vejo assim, principalmente na área de matemática é um (...) muito grande, a matemática ela tem que ser presencial, porque segue um esquema, diferente de você trabalhar psicologia, filosofia, que você vai trabalhar com texto, tem como você lê, buscar o entendimento, a matemática não. Eu acho tão difícil estudar matemática sozinha. Lá eu não consigo entender nada e com uma explicação de uma outra pessoa você consegue ver. Até mesmo os cursistas tinham esta dificuldade, porque era um dia de presencial. Às vezes as outras áreas ficava pra gente até discutir. Durava mais tempo nessa área da matemática, porque tinha que ter esta discussão, explicação, perdia muito tempo.

10 Geraldo - A senhora acha que poderia mudar esses conteúdos para conteúdos mais simples, por ser um curso de magistério ou o conteúdo não foi tão complicado assim?

Teca - Olha, se até mesmo o Proformação é magistério e o professor de magistério, ele atua de 1ª a 4ª. Acho assim, que deveria ser a matemática dentro de 1 a 4, para entender, para esclarecer o sentido de resolver uma adição, uma subtração. Eu percebo assim, que nós ensinamos nossos alunos a matemática muito abstrata, no sentido de entender como trabalhar com as crianças, para um entendimento melhor, o significado daquilo. Não adianta trabalhar um conteúdo que às vezes é só pra ele, que não vai trabalhar com os alunos.

11 Geraldo - O que representou e ainda representa o Proformação para vocês aqui em Nossa Senhora do Livramento?

Teca - Eu vejo assim, que foi uma riqueza pro nosso município. Eu fico alegre, porque muitos não me esqueceram como tutora. Estou vendo que hoje a maioria dos cursistas, 70% já estão fazendo a graduação, muitas pessoas foram beneficiadas com o Proformação, eu não sei o que seria deles sem esse programa. Foi uma avaliação positiva, dependeu de cada um, basta ter interesse e querer aprender. O material do Proformação era fácil, era bem explicativo mesmo, tinha fita de vídeo onde cada conteúdo das áreas explicava na prática.

Entrevista Complementar

Tutora Rosa Morena

1 Geraldo - Como na outra entrevista falamos sobre as dificuldades para trabalhar a matemática no Proformação, você enumerou diversas formas pelas quais vocês buscavam obter os conhecimentos necessários nessa área:

Quando você resolveu a questão da aprendizagem dos conteúdos, como foi ensinar matemática aos alunos-cursistas?

Rosa Morena - Acredito que ensinar matemática aos professores-cursistas do Proformação foi muito significativa. É lógico que os professores tiveram dificuldade em compreender os conteúdos de matemática e fazerem a incorporação dos mesmos à sua

prática pedagógica. Porém, esta situação é análoga ao que acontece nos cursos presenciais, pois muitos alunos possuem dificuldade em aprender matemática. Porém, o diferencial da EAD é que o aluno é motivado a desenvolver a sua autonomia de estudo, o que de certa forma contribui para uma melhor compreensão dos conteúdos, ou seja, tudo o que ele aprender, vai ser uma aprendizagem significativa, ele vai guardar para sempre. Enquanto que em muitos cursos presenciais o aluno apenas memoriza modelos, formulas e, mais tarde se esquece de tudo.

2 Geraldo - Os guias dos conteúdos do Proformação contribuíram para a aprendizagem na área de matemática? O material era de fácil entendimento? Comente isso.

Rosa Morena - Creio que os guias didáticos do Proformação são de qualidade e contribuíram para uma aprendizagem significativa na área de Matemática. Os conteúdos trabalhados e a forma como eram apresentadas as atividades nem sempre eram contextualizados, vinculados à realidade do professor-aluno, mas forneciam caminhos, orientações que os professores-cursistas poderiam seguir e fazer as devidas adaptações aos níveis de ensino, faixa etária dos alunos e realidade vivenciada. Posso confidenciar como professora Licenciada em Matemática que aprendi muito com os guias. Percebi que a Matemática pode ser ensinada como uma via de mão dupla, em que você pode tanto estabelecer relação entre o conteúdo e a realidade do aluno, como trabalhar situações do contexto do aluno em sala de aula.

3 Geraldo - Houve interesse dos tutores em aprofundar os conhecimentos e buscar respostas para questões que porventura o Proformação não respondia? Como isso aconteceu?

Rosa Morena - Com certeza. Em meu município e pólo nós tutores nos reuníamos para discutir as dúvidas, partilhar saberes e pesquisar informações sobre algum conteúdo que tínhamos dúvida. Porém, como professora de Matemática, minhas dúvidas sempre foram sanadas durante as capacitações e com isso orientava os meus colegas e, no final, os encontros para esclarecimentos de dúvidas fortalecia o grupo. usada

4 Geraldo - O Proformação associa os guias de estudos, a fase presencial e os encontros quinzenais com cadernos de verificação para o processo ensino-aprendizagem. Que conhecimentos, que vivências você adquiriu com estas propostas?

Rosa Morena - Creio que a metodologia empregada no Proformação, em que associou os encontros quinzenais, a fase presencial, os guias, cadernos de verificação e atuação do tutor contribuiu para um crescimento coletivo, pois na medida em que eu estudava para orientar, aprendia tanto no que concerne a questão de conteúdo, tanto na questão pedagógica e didática e, o aluno com certeza tinha várias formas e alternativas para estudar e sanar suas dúvidas.

5 Geraldo - Fale um pouco o que significaram essas vivências como tutor no Proformação e como estas contribuíram para a sua formação profissional?

Rosa Morena - A experiência vivida como tutora no Proformação foi única. Posso dizer que simplesmente foi maravilhosa. Pude estudar as várias áreas de conhecimento, os Fundamentos da Educação e com isso ampliei o meu olhar sobre a Educação e principalmente sobre a Matemática. Infelizmente a Licenciatura em Matemática me ensinou muito pouco sobre didática e Pedagogia e sobre a forma de como ensinar a Matemática. O estudo das outras áreas trouxe luz à minha experiência profissional, me mostrou que a Matemática não pode ser ensinada de forma mecânica, fria, desconectada da realidade. É ledô engano o professor considerar que é com o ensino rigoroso de cálculos, formulas que o aluno vai aprender Matemática, ao contrário, com o tempo ele vai esquecer tudo. Agora se o conteúdo for vinculado aos saberes do aluno, ele vai aprender matemática para a vida inteira. usada

Tutora Teca

1 Geraldo - Como na outra entrevista falamos sobre as dificuldades para trabalhar a matemática no Proformação, você enumerou diversas formas pelas quais vocês buscavam obter os conhecimentos necessários nessa área:

Quando você resolveu a questão da aprendizagem dos conteúdos, como foi ensinar matemática aos alunos-cursistas?

Teca – Nós, tutores, sempre nos reuníamos em grupo para fazer o estudo, principalmente da matemática como as outras disciplinas também. Para ensinar a matemática aos cursistas tivemos que buscar apoio com um professor aqui do município, que a gente mesmo pegou de dar uma colaboração pra ele nos ajudar neste momento, mesmo tendo a ajuda do professor do CEFAPRO e às vezes não era suficiente. Esse professor às vezes não estava disponível a atender, então buscamos esse meio.

2 Geraldo - Os guias dos conteúdos do Proformação contribuíram para a aprendizagem na área de matemática? O material era de fácil entendimento? Comente isso.

Teca – Era um material fácil de entender, eram uns conteúdos relacionados com a prática dos professores. Às vezes vinham novos métodos para eles aprenderem, pra poder estar aplicando na prática.

3 Geraldo - Houve interesse dos tutores em aprofundar os conhecimentos e buscar respostas para questões que porventura o Proformação não respondia? Como isso aconteceu?

Teca – Houve sim interesse dos tutores, pois buscávamos professores de apoio aqui mesmo no município pra gente tirar dúvidas, sanar dúvidas que tínhamos. Reuníamos até fora do horário de trabalho, à noite, num horário que todo mundo estava disponível em reunir pra gente estar discutindo, tirar as dúvidas que tínhamos, pra gente estar preparado para o encontro com os professores.

4 Geraldo - O Proformação associa os guias de estudos, a fase presencial e os encontros quinzenais com cadernos de verificação para o processo ensino-aprendizagem. Que conhecimentos, que vivências você adquiriu com estas propostas?

Teca – Era uma troca de experiências, que a gente tinha também, que estar preparado, estar estudando, preparando, como também os cursistas. Esta fase presencial era

realizada no CEFAPRO onde nós e os cursistas estavam presentes. Aqui no município acontecia a reunião quinzenal então neste período a gente tinha que estar preparando para estar tirando, sanando as dúvidas dos cursistas, neste momento do encontro.

5 Geraldo - Fale um pouco o que significaram essas vivências como tutor no Proformação e como estas contribuíram para a sua formação profissional?

Teca – A socialização dos conhecimentos foi uma experiência muito importante, na qual, aprendi junto com os alunos. Era uma troca, porque, até mesmo no meu grupo tinha professores que já tinha segundo grau, que hoje é Ensino Médio. Estes professores estavam me ajudando a sanar dúvidas de outros colegas. Essa vivência foi muito importante porque foi gratificante pra mim, porque eu tive, creio né, que teve muito conhecimento que eu já tinha esquecido, há muito tempo. Consegui fazer hoje, eu já tenho o curso de pedagogia, tenho a pós-graduação na educação inclusiva. E hoje a gente vê os professores também que foram cursista, já são pedagogos, alguns, já tem até a pós-graduação também. Então isso é gratificante pra gente.

ANEXO B: Sobre o Proformação

O Proformação é um Programa de Formação de Professores Leigos, em exercício, em que os professores desenvolvem suas atividades paralelamente às atividades do curso. No Proformação, foram usados materiais impressos e vídeos criados especificamente para o curso. O material impresso envolve 32 Guias de Estudo, um para cada unidade, 32 Cadernos de Atividades de Verificação da Aprendizagem, um para cada unidade, 01 Caderno sobre o Sistema de Avaliação do Desempenho, 01 Guia Geral do Proformação, que informa sobre o Programa, 01 Manual do Tutor, que orienta o trabalho de tutoria. O Programa foi dividido em 4 módulos, contendo 8 guias e 8 vídeos cada. A carga horária total do curso é de 3200 horas, com 620 delas destinadas ao estágio profissional.

Em Mato Grosso, trabalharam 86 especialistas e também 128 tutores, que participaram de 80 horas de curso na fase inicial e de 4 cursos de 24 horas a cada módulo. Participavam também das reuniões quinzenais aos sábados, quando orientavam os cursistas, assistiam ao vídeo, debatiam sobre as questões e tiravam dúvidas. Ainda faziam o acompanhamento do trabalho dos cursistas em sala de aula, além de discutir sobre o Memorial Descritivo, que retratava as atividades do cursista.

O currículo do Proformação está estruturado nas seguintes áreas temáticas: Linguagem e Códigos; Identidade, Sociedade e Cultura; Matemática e Lógica; Vida e Natureza; Fundamentos da Educação e Organização do Trabalho Pedagógico. Além de outras três acrescentadas pelo Estado, que são: História, Geografia e Cultura do Mato Grosso; Informática Educativa e Recreação e Jogos.

ANEXO C: Instrumento de Coleta de Dados

01 O que levou você a se candidatar para a tutoria do Proformação? Como foi sua história de iniciação nessa função?

02 Você se sentiu preparado (a) para desenvolver a função de tutor(a) do Proformação?

03 Quais as maiores dificuldades iniciais enfrentadas na tutoria?

04 No desenvolvimento de suas atividades, quais foram as maiores dificuldades que você enfrentou no desafio da função de tutora e como procurou saná-las?

05 Entre os conteúdos desenvolvidos, qual foi o de maior desafio?

06 Como você orientou os professores cursistas na disciplina de Matemática, no Ensino a Distância, tendo em vista a complexidade e grau de dificuldade de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos do Ensino Formal?

07 Quais os conteúdos que apresentaram maior dificuldade na aprendizagem da Matemática no Ensino a Distância?

08 Que avaliação você faz a respeito do ensino desenvolvido com os professores cursistas na área de Matemática? Você apresentaria alternativas para que o processo de ensino-aprendizagem dos professores sob a sua responsabilidade obtivesse melhores resultados?

09 Houve alguma atividade no Proformação que contribuiu para diminuir algumas lacunas no que diz respeito aos conteúdos da Matemática? Comente.

10 Que relação você faz entre a aprendizagem da Matemática no ensino formal e no ensino a distância no tocante às aprendizagens dos alunos e nas orientações do professor no ensino formal e do tutor no ensino a distância?

11 Como na outra entrevista falamos sobre as dificuldades para trabalhar a Matemática no Proformação, você enumerou diversas formas pelas quais vocês buscavam obter os conhecimentos necessários nessa área:

12 Os guias dos conteúdos do Proformação contribuíram para a aprendizagem na área de Matemática? O material era de fácil entendimento? Comente isso.

13 Houve interesse dos tutores em aprofundar os conhecimentos e buscar respostas para questões que, porventura, o Proformação não respondia? Como isso aconteceu?

14 O Proformação associa os guias de estudos, a fase presencial e os encontros quinzenais com cadernos de verificação para o processo ensino-aprendizagem. Que conhecimentos, que vivências você adquiriu com estas propostas?

15 Fale um pouco o que significaram essas vivências como tutor no Proformação e como estas contribuíram para a sua formação profissional?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)