

UNIVERSIDADE DE UBERABA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

DJALMA GONÇALVES PEREIRA

**A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA A DISTÂNCIA NA PERSPECTIVA DO FORMADOR**

UBERABA, MG
2013

DJALMA GONÇALVES PEREIRA

**A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A
DISTÂNCIA NA PERSPECTIVA DO FORMADOR**

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao Programa Mestrado em Educação da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão da Universidade de Uberaba para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Marilene Ribeiro Resende

Uberaba, MG
2013

Catálogo elaborado pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

P414m Pereira, Djalma Gonçalves.
A mediação didática no curso de licenciatura em matemática a distância na perspectiva do formador / Djalma Gonçalves Pereira. – Uberaba, 2013.
177 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Educação, 2013.
Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Marilene Ribeiro Resende

1. Ensino a distância. 2. Formação de professores. 3. Mediação didática. I. Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Educação. II. Título.

CDD 371.35

Djalma Gonçalves Pereira

**A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA A DISTÂNCIA NA PERSPECTIVA DO FORMADOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Educação da Universidade de Uberaba, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em 12/07/2013

BANCA EXAMINADORA



Profª Drª Marilene Ribeiro Resende
(Orientadora)
UNIUBE - Universidade de Uberaba



Prof. Dr. Guilherme Saramago de
Oliveira
UFU – Universidade Federal de
Uberlândia



Profª Drª Sálua Cecílio
UNIUBE - Universidade de Uberaba

Dedico esse trabalho a minha esposa Débora Martins Ferreira e a meu filho Pedro Martins Pereira, pelo amor, compreensão, dedicação e carinho; a minha querida mãe que sempre acreditou em mim, mesmo nos momentos em que nem eu mesmo acreditava; a meus queridos irmãos Marcelo e Diva que fazem parte da minha alma e coração, e finalmente, a meu pai(in memoria), pessoa cheia de defeitos, mas que soube me fazer homem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pelo dom da fé que orienta minha vida, por tudo o que Ele me dá, em especial por mais essa conquista.

Agradeço à minha sempre bem humorada, vibrante e paciente orientadora, Profa. Dra. Marilene Ribeiro Resende, que soube reconhecer em mim valores os quais nem eu reconhecia como a regente de uma sinfonia, levou-me desde os primeiros passos por um caminho de sabedoria e amadurecimento.

Agradeço a toda equipe de Professores do Programa de Mestrado em Educação da Universidade de Uberaba, pelo respeito, carinho, apoio e dedicação, com o qual me transmitiram o conhecimento e o calor humano necessário para que encontrasse forças de chegar até aqui.

Agradeço em especial aos Profs. Drs. Luciana Beatriz de Oliveira Bar, Sálua Cecílio, Ana Maria Esteves Bertolanza, Fernanda Telles Márques e Orlando Fernandez Aquino pelos momentos em que me acolheram em suas salas, me aconselhando e incentivando.

A amiga Maria Emília Daher, especial agradecimento pelo incentivo e ajuda sempre presente. Aos meus colegas de trabalho, que sempre me proferiram palavras de apoio, muito obrigado.

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico, a evolução da internet e o acesso facilitado a equipamentos digitais e à rede provocaram mudanças sociais nos modos de produção, na transferência do conhecimento e nas relações humanas, consequentemente no campo educacional. Nesse contexto, contando com políticas públicas e legislação favorável, o Ensino a Distância (EaD), na primeira década do século XXI, se estabeleceu e cresceu de forma exponencial, tanto no setor público quanto no privado, atrelado ao discurso da democratização de oportunidades para o acesso ao curso superior. Muitas questões sobre o EaD surgem relacionadas a diversos aspectos, entre eles os referentes à dimensão didática nos processos de ensino e aprendizagem. Esta pesquisa está orientada pela questão: Como ocorre a mediação didática do conteúdo no ambiente virtual de aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância, ofertados por IES do estado de Minas Gerais, na perspectiva do formador? A abordagem do estudo é qualitativa, contando com pesquisa bibliográfica, documental e de campo, com aplicação de questionário a vinte e quatro formadores e entrevista semiestruturada a dezoito deles em três IES. A análise de conteúdo, de acordo com os pressupostos de Bardin, orientou a análise das entrevistas, além da elaboração de tabelas e gráficos para os dados quantitativos. Fundamentaram teoricamente o estudo, Vyg, Libâneo e Peixoto com relação à mediação; Silva, Kenski, Lévy, sobre EaD e AVA. Com relação aos resultados obtidos, percebe-se que o ambiente Moodle, utilizado por duas das IES, apresenta ricas possibilidades de interatividade, conectividade e hipertextualidade, entretanto a mediação didática realizada nesse ambiente e no utilizado pela terceira IES não explora o potencial que cada uma dessas características encerra, por diversos motivos. São as definições impostas de cima para baixo, desde as políticas públicas, expressas na legislação e nos programas de EaD, até as definições contidas nos projetos pedagógicos. É o despreparo do professor para atuar nesse novo ambiente, o que o leva a agir por ensaio e erro, tomando decisões a partir do que funciona e do que não funciona. É uma concepção de mediação restrita, que considera apenas a comunicação unidirecional entre professor/tutor e alunos, desprezando outros aspectos. É a transposição didática interna, que é realizada, inicialmente, por um dos responsáveis, mas que é acompanhada e avaliada por outros. São as condições de trabalho docente que nem sempre favorecem a interatividade. Tudo isso confirma que a mediação didática no Ensino a Distância tende a ser instrucionista e unidirecional, apesar da concepção positiva dos formadores em relação a essa modalidade e o desejo de promover uma formação de qualidade.

Palavras-chave: Ensino a Distância. Mediação Didática. Formação de Professores. Ambiente Virtual de Aprendizagem.

ABSTRACT

The technological development, the internet evolution and the facilitated access to the digital equipment and to the net provoked social changes in ways of production, knowledge transfer and in the human relationships consequently in the educational field. In this context, counting with public policies and favorable legislation, the Teaching at Distance (TaD), in the first decade of the 21st century, was established and developed exponentially not only in the public but also in the private field, bonded to the speech of democratization of opportunities to the access undergraduate program. Many questions about (TaD) came to light when related to a lot of aspects, among them those referents to the didactic dimension in the teaching learning process. This research is oriented by the question: How does the didactic mediation occurs of the content in the Virtual Learning Environment (VLE) in the mathematic courses teaching at distance modality offered by High Education Institutions (HEIs) from the state of Minas Gerais, in the perspective of a teacher? This is a qualitative approach, counting with a bibliographical, documental and field research, and the applying of a questionnaire to twenty four professors and a semi structured interview to eighteen in three (HEIs). The data analysis, according to Bardin's assumptions oriented the interview analyses, besides table elaboration and graphs to the quantitative data. The study is theoretically supported in Vigotski, Libâneo and Peixoto in relation to the mediation; Silva, Kenski, Lévy, about TaD and VLE. The Moodle environment utilized by two HEIs presented rich interactive possibilities, connectivity and hypertextuality, however the didactic mediation accomplished in this environment and in the third HEI, for many reasons, the institution didn't explore the potential that each one of these characteristics. They are the definition imposed from top to bottom, since the public policies expressed in the legislation and in programs, to the definitions contained in the pedagogical projects. It is the teachers' lack of prepare to act in this new environment that leads them to the mistake, taking decisions from what functions and from what doesn't function. It is a conception of restrict mediation that considers only the unidirectional communication between the teacher and students overriding the other aspects. It is the internal didactic transposition that is accomplished, initially, by one of the responsible, but it is followed and assessed by others. It is the teacher working condition that not always favors the interactivity. All of this confirms the didactic mediation in the Teaching at Distance tends to be instructionist and unidirectional, despite of the positive conception of the teachers in relation to this modality and the desire of promoting a good formation.

Key words: Teaching at Distance. Didactic Mediation. Teaching Formation. Virtual Learning Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Logomarca do jogo, sala de aula e Laboratório de Química no jogo The Sims.	19
Figura 2: Processo Ensino-Aprendizagem.	49
Figura 3: A tela do Moodle.....	62
Figura 4: A tela do AVA da IES C.....	63
Figura 5: Caminhos para a inserção no EaD.	96
Figura 6: Interferências do Ensino Presencial.	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: O EaD nos municípios brasileiros – 2012.....	35
Gráfico 2: Oferta de cursos superiores EaD em Minas Gerais – 2012.....	36
Gráfico 3: Oferta da Licenciatura em Matemática – EaD, em Minas Gerais, 2012.....	36
Gráfico 4: Faixa etária.	83
Gráfico 5: Experiência no EaD.....	84
Gráfico 6: Pós-graduação.	85
Gráfico 7: Carga-horária EaD.....	85
Gráfico 8: Funcionamento do AVA.	88
Gráfico 9: Periodicidade de atualização do material postado no AVA.....	88
Gráfico 10: Material de apoio para o trabalho no AVA.....	89
Gráfico 11: Ferramentas utilizadas.....	90
Gráfico 12: Interação aluno x professor no AVA.....	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Questões e fontes.....	40
Quadro 2: Divisão do trabalho no EaD.	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atuação do professor no EaD.....	86
Tabela 2: Percepções em relação à aprendizagem no EaD.	92
Tabela 3: A prática docente no EaD	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEAD - Centro de Educação a Distância

CEDERJ - Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

CGI - Comitê Gestor da Internet

CMS - Content Management System (Sistema de Gestão de Conteúdo)

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa

EaD - Ensino a Distância

IES - Instituição de Ensino Superior

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

LMS - Learning Management System (Sistema de Gestão de Aprendizagem)

MEC - Ministério da Educação

MG - Minas Gerais

NEAD - Núcleo de Educação a Distância

PC - Personal Computer (Computador Pessoal)

SEED - Secretaria de Estado da Educação

SMS - Short Message Service

TCA - Trabalho de Construção da Aprendizagem

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

UAB - Universidade Aberta do Brasil

WWW - World Wide Web

XLS - Extensão de arquivos gerados no software Microsoft Excel

ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
1 A PESQUISA: FUNDAMENTAÇÃO E TRAJETÓRIA METODOLÓGICA.....	27
1.1 A CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	27
1.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA	30
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
1.3.1 O estudo bibliográfico	31
1.3.2 Pesquisa documental.....	32
1.3.3 Pesquisa de campo.....	33
1.5 SELEÇÃO DAS IES E DOS SUJEITOS.....	35
1.6 A ANÁLISE DOS DADOS	38
2 MEDIAÇÃO E TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICAS E TECNOLOGIA	41
2.1 MEDIAÇÃO.....	41
2.2 TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA.....	46
2.3 OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO E DE TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA	51
2.4 OS AVA UTILIZADOS PELAS IES PESQUISADAS	61
3 O EAD E AS IES PESQUISADAS:ASPECTOS LEGAIS E PROJETOS PEDAGÓGICOS	65
3.1 ALGUNS MARCOS DO EAD NO BRASIL	65
3.2 O PROGRAMA DE EAD NAS IES PESQUISADAS	68
3.2.1 Na IES A.....	68
3.2.2 Na IES B.....	69
3.2.3 Na IES C.....	70
3.3 ENSINO A DISTÂNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NAS IES PESQUISADAS – AS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS	71
3.3.1 A implantação do EaD e do curso de Licenciatura em Matemática - EaD nas IES pesquisadas	73
3.3.2 Concepções, objetivo e perfil de profissional da Licenciatura em Matemática nas IES pesquisadas	74
3.3.3 Metodologia dos cursos: organização e materiais pedagógicos	76
3.3.4 Matriz curricular das IES pesquisadas.....	79
3.3.5 Processos de avaliação	80

4 O PROFESSOR DO EAD NAS IES PESQUISADAS: O PERFIL, CONCEPÇÕES/PERCEPÇÕES	82
4.1 O PERFIL DO PROFESSOR.....	82
4.2 A INSERÇÃO DO DOCENTE NA MODALIDADE E SUAS CONCEPÇÕES SOBRE O EAD.....	86
4.3 O PROFESSOR E O AVA.....	87
4.4 PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO À APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NO ENSINO A DISTÂNCIA	91
4.5 ATIVIDADE DOCENTE NO EAD.....	94
4.5.1 O EAD na perspectiva dos entrevistados – inserção e concepções.....	95
4.5.2 Percepções dos entrevistados quanto à formação do professor de matemática na modalidade EAD	101
5 A MEDIAÇÃO DIDÁTICA DOS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS: O AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.....	107
5.1 O AVA: UM ELEMENTO DE MEDIAÇÃO DIDÁTICA?	107
5.2 O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENSINO – OAE, USANDO AS POTENCIALIDADES DO AVA E OUTROS RECURSOS DISPONÍVEIS	113
5.3 FERRAMENTAS E RECURSOS UTILIZADOS PARA A MEDIAÇÃO DIDÁTICA	118
5.4 A ATIVIDADE DOCENTE E A MEDIAÇÃO.....	120
CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICE A - QUADRO SÍNTESE DOS DADOS OBTIDOS DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DAS IES (INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR) PESQUISADAS	136
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES.....	143
APÊNDICE C - ESTRUTURA DA ENTREVISTA.....	151
APÊNDICE D - TCLE APRESENTADO AOS DOCENTES	152
APÊNDICE E - MODELO DA CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR - IES	153
APÊNDICE F - MATRIZ CURRICULAR DAS IES PESQUISADAS	154
APÊNDICE G - MATRIZ DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....	156

INTRODUÇÃO

Os meios de comunicação sofreram importantes mudanças nos últimos 20 anos do século XX - o telégrafo, a máquina de escrever manual e até mesmo o fax símile perderam seu lugar de destaque nas repartições de trabalho, antes mesmo de se popularizarem nos lares. Mesmo o telefone, ainda em seu formato estático, foi por muito tempo objeto de luxo para grande parcela da sociedade.

Com o surgimento do computador, todas as atividades antes realizadas por diversos aparelhos diferentes juntaram-se em um único lugar, descartando pouco a pouco a tecnologia existente. Esse processo facilitou o trabalho e diminuiu o custo, estendendo a uma parcela maior de pessoas o acesso às novas ferramentas de processamento de dados e comunicação. A diminuição de tamanho dos *microchip*¹ levou o computador e seus atributos para os lares, carros, eletrodomésticos e escolas.

A miniaturização dos elementos que compõem um sistema de computação, juntamente com a eterna necessidade de comunicação da humanidade, levou a exposição e troca de informações a níveis incomuns, determinando uma mudança real e imediata de hábitos, costumes e relações humanas.

As comunidades virtuais como o *Orkut*, *Facebook*, *Twitter*, dentre outros, tornaram-se formadoras de opiniões importantes no cotidiano da população influenciando e modificando as formas de escrever, manifestar e informar de toda uma geração. Imagens, vídeos e fotos, tudo é válido e complementa ideias para uma comunicação cada vez mais rápida e ampla.

O desenvolvimento das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e o aperfeiçoamento da Comunicação Mediada por Computador (CMC) fez surgir na Internet o ambiente virtual ou ciberespaço, tais “espaços” tem alterado significativamente a organização dos sistemas sociais, políticos e econômicos em todo o mundo. Culturalmente o impacto tecnológico refletiu na constituição de novas culturas, ou cibercultura, estabelecendo relações sociais diversas por meio da rede (CASTELLS, 2002).

Castells (2002) denominou de era da informação ou era do conhecimento, caracterizada pela mudança na forma de comunicação da sociedade e pela valorização

¹ O termo microchip (ou simplesmente chip) é usado comumente em eletrônica, se referindo ao circuito integrado antes de ser encapsulado. Um circuito integrado realiza as funções de cálculo e tomada de decisão de um computador.

crecente da informação nessa nova estrutura vigente, à medida que a circulação de informações flui a velocidades e em quantidades até então não inimagináveis. Nesse contexto de comunicação ágil independe da localização geográfica, manifesta-se uma tendência nas pessoas de se reunir em grupos sociais na rede visando compartilhar interesses em comum.

O mundo passa a viver uma realidade diferente, na qual as barreiras espaciais, temporais e geográficas já não são significativas, visto que as redes globais de intercâmbios conectam e desconectam indivíduos, grupos, regiões e até países.

A existência de comunidades virtuais como uma maneira de gerar encontros de interesses comuns aos indivíduos participantes, com base em uma das consequências possíveis dos aspectos da globalização sobre as pessoas, não pode ser desprezada pela escola.

Nesse contexto, encontramos um novo público escolar – jovens acostumados a celulares, jogos eletrônicos de simulação, recursos interacionais sem fio, e mais a possibilidade de conhecer o mundo todo por meio de um clique do mouse.

Em minha prática docente, como professor de Informática Educativa no Ensino Fundamental e Médio no período de 1999 a 2009, pude presenciar a mudança de perfil dos alunos, apresentavam exigentes com os recursos tecnológicos ofertados, questionando os métodos de ensino-aprendizagem e, principalmente, demonstrando desinteresse frente aos métodos tradicionais escolares, como o quadro e o giz.

Em outro contexto dessa experiência, está o trabalho como professor de Matemática e Informática nos cursos de Licenciatura em Matemática, Biologia e Química, além das Engenharias Civil, Química, de Produção e Ambiental no período de 2004 até hoje, com destaque na Licenciatura em Matemática, curso do qual fui professor na modalidade presencial por oito anos, migrando depois para a modalidade a distância. Neste processo, identifiquei que a prática do professor na modalidade a distância precisa ser diferente, dado que o redimensionamento do espaço e do tempo escolar impacta diretamente no trabalho docente e em suas concepções de ensino.

A ética, o direito, o dever e a privacidade são temas amplamente discutidos e questionados, devido à exposição proposta pelos meios de comunicação disponíveis na Internet. A sociedade contemporânea ainda sofre com as transformações tecnológicas, principalmente com as mudanças nas formas de comunicação.

Tudo isso remete a educação a uma série possibilidades, dentre elas o Ensino a Distância ou EaD, que aproveita os recursos de comunicação e interação, oportunizando a muitos, formação profissional, principalmente no ensino superior. Entretanto, essa

possibilidade de formação nos faz refletir e questionar alguns pontos importantes de seu processo e alguns desses questionamentos situam-se no campo da didática.

A didática, tal qual a conhecemos, nos fornece recursos eficientes para a modalidade a distância - EaD?

Antes de tentarmos responder a esta pergunta queremos esclarecer a escolha do termo Ensino a Distância. Apesar de ser comum na maioria das literaturas o termo Educação a Distância, acreditamos que seja inadequado, visto que a Educação acontece como um processo interno da pessoa, por isso, não há como ser realizada a distância. Ensinar a distância é possível, presenciamos este fenômeno todo o tempo, como por exemplo, quando aprendemos através da leitura de livros, ou assistimos filmes, ou mesmo em um programa de televisão. Isso ocorre quando há a intencionalidade de ensinar alguma coisa.

Consultando o dicionário da Língua Portuguesa, encontramos como definição de ensino – Transmissão de conhecimentos, informações ou esclarecimentos úteis ou indispensáveis à educação ou a um fim determinado; instrução. Esforço orientado para a formação ou a modificação da conduta humana; educação. Adestramento, treinamento.

E para o termo Educação encontramos – Ato ou efeito de educar(-se). Processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral, visando à sua melhor integração individual e social. Os conhecimentos ou as aptidões resultantes de tal processo; preparo. Aperfeiçoamento integral de todas as faculdades humanas. Conhecimento e prática dos usos de sociedade; civilidade, delicadeza, polidez, cortesia. Arte de ensinar e adestrar animais; adestramento. Arte de cultivar as plantas e de fazê-las produzir nas melhores condições possíveis para se auferirem bons resultados.

O termo Ensino a Distância se faz ajustado à modalidade de ensino chamada de EaD, principalmente para o professor que atua não só na distância física, mas também na temporal. Percebe-se que com as tecnologias disponíveis no início da implantação da modalidade a distância a preocupação era que o material impresso vencesse as barreiras da distância geográfica e chegasse às mãos dos interessados. Hoje, com a evolução das tecnologias, a distância física foi suprimida pelo uso do modem, permitindo a aplicação de atividades interativas, síncronas e assíncronas. Assim, o tempo é a distância no processo de interação.

Chaves (1999) afirma que a educação é um processo que acontece de certo modo dentro da pessoa – não há como possa ser realizado a distância.

O ensino é uma parte da educação, não toda ela. Educação é essencialmente, o processo de desenvolvimento e formação da personalidade e tem por finalidade a formação de caráter. A educação é um processo essencial, para o qual ocorrem forças naturais conjugadas

pela ação do consciente educador e pela vontade livre do educando. Não se pode confundir educação com desenvolvimento ou crescimento, nem mera adaptação ao meio. Educação é uma atividade criativa e criadora.

No artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, a educação aparece como um dos direitos fundamentais do homem. Não se pode negar que a educação acontece através do ensino e que este pode ser realizado a distância.

Recorrendo a Vigotski (1991) percebemos que o sujeito não é apenas ativo, mas interativo, porque forma conhecimentos e se constitui a partir das relações interpessoais. Ele afirma que na troca com outros sujeitos e consigo próprio o conhecimento é internalizado, bem como papéis e funções sociais, permitindo a formação de conhecimentos e da própria consciência, sendo esta cunhada na vida social, uma vez que as formas culturais de organização da vida e dos sujeitos humanos fornecem aos indivíduos os meios (conhecimentos, técnicas e instrumentos) e os motivos para suas ações.

Assim a experiência e o conhecimento socialmente produzidos e acumulados ao longo da história, pelas gerações precedentes, são apropriados pelos sujeitos através das relações sociais que lhes fornecem os recursos mediadores das ações humanas. O sujeito apropria-se, portanto, do saber socialmente produzido através das ações partilhadas com outros significativos, incorporando significações a elas atribuídas e modificando conforme sua vivência. Estas ações, por sua vez, ocorrem em situações também sociais e historicamente determinadas, como na escola.

Por isso, podemos afirmar que o professor atuando no Ensino a Distância, reproduz as características da sala de aula presencial, no ambiente virtual de aprendizagem, pois foi formado no modelo presencial.

Esse mesmo professor vive hoje uma realidade diferente, onde o computador e a Internet fizeram com que se constituíssem diversos tipos de comunidades virtuais, entendendo aqui que as comunidades virtuais são espaços formados por grupos de pessoas no ciberespaço que se encontram para estabelecerem relações.

Segundo Kenski (2010), o ciberespaço proporciona novas maneiras e possibilidades de aprendizagem para as pessoas. Em comum, essas pessoas têm a vontade de aprender aquilo que lhes interessa, sem limitações discriminatórias ou de deslocamento físico, pois reunidas virtualmente em “comunidades virtuais”, este tipo de relação incrementa o surgimento de novos papéis no processo de ensinar-aprender, novas relações entre ensinantes e aprendizes. A didática se renova, surge movimento de troca, que ainda, segundo a autora, recupera as

relações educacionais nas pessoas que somos, conectadas para aprender. Nesse sentido, conexão segundo a autora é dada como descrito a seguir.

Conexão: momento em que muitos se encontram em torno de uma mesma ideia. Acompanham de seus lugares a mesma linha de raciocínio. A emoção das descobertas, o suspense do desvelamento das respostas, vencer juntos o desafio da ignorância conjuntural, ultrapassar as barreiras do desconhecido... chegar no limite da aventura... transformar, alcançar, superar e superar-se, vencer... aprender (KENSKI, 2010, p.102).

Essa conectividade acontece com o agrupamento de pessoas que se aproximam para conversar, colaborar e interagir com o auxílio das redes digitais de comunicação, podendo estar em lugares diferentes. A Internet transformou a possibilidade de conectividade entre as pessoas, tornando o coletivo algo comum.

Rheingold (1996) foi um dos primeiros a utilizar o termo “comunidade virtual” para os grupos que mantinham relações sociais no ciberespaço, e as define como:

Comunidades virtuais são os agregados sociais surgidos na Rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante em número e sentimento suficientes para formarem teias de relações pessoais no ciberespaço (RHEINGOLD, 1996, p. 18).

Dentre as comunidades virtuais, temos a reprodução do presencial no virtual, como podemos verificar no jogo *The Sims*² ou no *Second Life*³, que disponibilizam estruturas onde são criadas, escolas com professores, quadro negro, laboratórios de química e ciências para simular a sala de aula, tudo como uma simples extensão de cotidiano para o ambiente virtual.



Figura 1: Logomarca do jogo, sala de aula e Laboratório de Química no jogo The Sims.
Fonte: The Sims Life (2013).

As situações apresentadas acima estimulam mudanças culturais importantes, levando instituições de ensino a investir nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e em outros recursos tecnológicos e de comunicação com a finalidade de ensinar.

² The Sims é uma série de jogo eletrônico de simulação de vida.

³ O Second Life é um ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano.

A Internet, assumida como instrumento de trabalho e de lazer, oferece a possibilidade de tornar coletivas, ideias que inicialmente pertenciam ao indivíduo. Seus ambientes possibilitam promover a interação, interferindo na formação da personalidade do outro pelas relações sociais desenvolvidas. A utilização da Internet como recurso de comunicação vem se destacando tanto no contexto acadêmico presencial como no contexto do Ensino a Distância, interferindo no processo ensino-aprendizagem e na mediação.

Ao fazer uso da Internet, o professor assume o papel de incentivador da inteligência e não de detentor do saber como é historicamente adotado, através do uso de um ambiente de comunidade virtual, ele estimula o aluno a tomar posse do conhecimento disponível e usá-lo a seu favor. O professor pode se torna a ponte entre novas e velhas formas de ensinar e aprender, contrariando seu papel histórico de fornecedor do conhecimento individual e direto.

Neste contexto, a mediação no Ensino a Distância é parte importante do papel desempenhado pelo professor, a quem cabe realizar a transposição didática do conteúdo, adequando-o ao meio utilizado. Essa transposição prioriza a compreensão do aluno, permitindo que assimile os saberes escolares, tendo como recursos, a fala, a escrita, o computador, a TV, e a Internet, que através das características de seus recursos de interação e interatividade, por si só oferta relações e experiências individuais e coletivas.

Os cursos ofertados, na modalidade a distância, adotam como meio de comunicação e formação, o Ambiente Virtual de Aprendizagem, inclusive por exigência legal da LDB 9394/06, ficando em segundo plano os tradicionais livros e apostilas.

O professor, como responsável pela organização dos ambientes de aprendizagem, é um profissional que deve ser capaz de fazer a mediação didática em qualquer nível ou modalidade de ensino em que atue. Muitos são os conhecimentos e saberes necessários para a realização dessa mediação didática, dentre eles os do campo da Didática, foco desta investigação.

Considerando que, na modalidade de Ensino a Distância, o aprendizado ocorre em espaços e tempos variados, outras formas de organização do processo de ensino e aprendizagem são necessárias. Considerando, ainda que o EaD no ensino da graduação seja recente e foi regulamentada em 2005, estudos e pesquisas se fazem necessários para melhor compreender o processo da mediação didática, que tem como instrumento para sua realização a transposição didática.

Refletir sobre as questões que envolvem ensinar e aprender Matemática é relevante dado os baixos índices de aproveitamento comprovados por exames como o ENADE⁴. Os altos índices de evasão e repetência que caracterizam o ensino de Matemática em todos os níveis de ensino também justificam a preocupação. Nesse sentido, a escola apresenta-se como a possibilidade de acesso ao saber clássico constituído ao longo da história da humanidade. Esse estudo é voltado à escola, mais especificamente à escola superior e sua sala de aula virtual no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. Este tem sido o cenário do ensino e da aprendizagem do conhecimento matemático, e local do processo de didatização necessária para que o saber sábio transforme-se em saber ensinado, conforme a teoria da transposição didática de Chevallard (2010). A transposição didática é entendida aqui como instrumento de mediação do conteúdo e por isso adotada como referencial de análise do objeto desta dissertação.

As transposições realizadas pelo professor no trabalho de didatização estão diretamente relacionadas às suas concepções epistemológicas. Para alguns professores, ensinar Matemática significa comunicar o saber sábio (CHEVALLARD, 2010) através de explicações seguidas de exercícios de fixação de conteúdos, usando para isso as transposições sugeridas pelos livros didáticos ou nos textos lidos em sua formação, repassando estes, tal como foram vistos por ele. Nesta perspectiva o ensino de Matemática através do AVA seria um processo onde apenas estaríamos estendendo a sala de aula convencional para o mundo virtual.

Se tomarmos como ensinar o mesmo que proporcionar ao aluno experiências de aprendizagem significativas e não apenas reproduzir e memorizar, possibilitando ao aluno fazer parte da construção e reconstrução dos saberes, assumindo que o conhecimento é construído pelo aluno a partir de sua atividade reflexiva, estaremos mais próximos de um modelo de trabalho docente que aproveita as possibilidades ofertadas pelas TIC.

O Ensino a Distância não é uma coisa tão recente no Brasil, mas a legislação educacional só formalizou o funcionamento destes cursos em 1996. Cursos profissionalizantes por correspondência eram conhecidos e aplicados via rádio, televisão e revistas desde a década de 1920. O Instituto Universal Brasileiro é um exemplo deste tipo de atividade formativa a distância.

⁴ Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências.

Com a aprovação da LDB nº 9394/96, a modalidade de Ensino a Distância tornou-se legal e a oferta de tais cursos cresceu rapidamente. A modalidade de Ensino a Distância possibilitou o acesso de muitas pessoas aos cursos superiores. Da mesma maneira que a formação de professores (Licenciaturas), por vários motivos, também migrou rapidamente para esse modelo formação, com a abertura de cursos em todo país.

Segundo o portal e-MEC (2013) o número de instituições que passaram a ofertar cursos a distância triplicou na última década (2000). A oferta de cursos superiores no Brasil cresceu 571% entre 2003 e 2006. E o número de alunos avançou 356% em três anos. De acordo com o MEC, 73% dos alunos cursam o ensino superior a distância em escolas particulares.

Em 1998, as estatísticas apontavam que havia aproximadamente 830 mil professores sem formação de nível superior atuando na educação básica brasileira (Censo INEP/MEC⁵, 1998). Propôs-se então que ao final da década somente seriam admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço, assim ocorreu uma grande corrida de professores que apenas tinham o magistério em nível médio em busca de certificação, criando um grande nicho de mercado para as instituições de ensino, principalmente no formato a distância, pois neste formato a oferta alcançaria maior quantidade de pessoas em todo o país, aquecendo este mercado.

A formação e o desenvolvimento profissional docente são temas de inúmeras pesquisas e debates educacionais. Isso porque os espaços de ensino e aprendizagem atuais são pautados em tecnologias e na diversidade cultural, exigindo do professor a capacidade de redimensionar suas ações no sentido de atender às diferenças contextuais, técnicas e sociais, respeitando o outro sem perder seu espaço de atuação educacional e as necessidades intrínsecas a si mesmo, bem como suas limitações.

Novas estratégias de desenvolvimento devem ser construídas, considerando os objetivos essenciais de efetivação do processo ensino-aprendizagem e as capacidades necessárias ao professor de gestar o próprio itinerário pessoal-profissional docente.

Nesse sentido o desenvolvimento da formação pessoal e profissional docente, situa-se na ótica da (auto) formação, considerando o professor como protagonista de sua história profissional, e estimulado pela falta de cursos de formação adequados à realidade formativa dos cursos onde o mesmo atua, sendo o professor um autêntico criador de estratégias pedagógicas relevantes ao exercício da profissão.

⁵ Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais – Órgão ligado ao Ministério da Educação do governo Brasileiro.

Na consulta ao professor, buscamos compreender além do processo de mediação e transposição didática, sua formação profissional, valorizando as diferentes formas de expressão docentes e as iniciativas de (auto) formação, no propósito de desvencilhar as estruturas engessadas, destacando a capacidade docente de problematizar a própria experiência profissional.

Assim, esta pesquisa tem como objeto de estudo – a mediação didática no processo de ensino e aprendizagem nos ambientes virtuais dos cursos de Licenciatura em Matemática modalidade EaD na visão do formador, a partir da sua percepção de como ocorre a mediação didática do conteúdo no ambiente virtual de aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância, ofertados por instituições públicas e privadas em Minas Gerais.

O conceito de mediação adotado tem sua origem na abordagem histórico-cultural, na qual é considerado fundamental para o desenvolvimento dos processos mentais superiores, portanto, também, a nosso ver para as discussões sobre o ensino e a aprendizagem que se apoiam nesses referenciais. Essa abordagem teórica tem em Vigotski um dos seus precursores. Segundo Peixoto (2011), para Vigotski, a atividade humana e o funcionamento mental são mediados por artefatos que podem ser tanto materiais – ferramentas ou instrumentos físicos, como artefatos simbólicos – instrumentos psicológicos ou signos. Para ele “as ferramentas como meios de trabalho, como meios que servem para dominar os processos da natureza e a linguagem como meio social de comunicação e interação, se diluem em um conceito geral de artefatos ou adaptações artificiais”⁶ (VIGOTSKI, 2010, p.93). Mais adiante acrescenta que entre ferramentas e signos há semelhanças e diferenças, mas “desde o ponto de vista lógico, tanto um como outro podem considerar-se como conceitos subordinados de um conceito mais geral: a atividade mediadora”⁷ (*ibidem*, p. 93).

Mas o que estamos entendendo por mediação didática? Libâneo (1994) entende que o núcleo da Didática é a relação ensino-aprendizagem, envolvendo objetivos, conteúdos, métodos, enfim as formas de organizar o ensino. Apoiando-nos nessa ideia, compreendemos como mediação didática nesta investigação, as formas de organização do ensino no EaD, especialmente no AVA – a transposição didática dos conteúdos, as ferramentas e recursos utilizados, as formas de interatividade. Esse trabalho, que cabe ao professor, está inserido no

⁶ Do original: Las herramientas como médios de trabajo, como medios que sirven para dominar los procesos de la naturaleza y el lenguaje como medio social de comunicación e interacción, se diluyen en el concepto general de artefactos o adaptaciones artificiales. (VIGOTSKI, 2010, p. 93)

⁷ Do original: [...] desde El punto de vista lógico, tanto lo uno como lo outro pueden considerarse como conceptos subordinados de un concepto más general: La actividad mediadora. (VIGOTSKI, 2010, p. 93)

contexto do Projeto Pedagógico do curso, da legislação vigente e das determinações internas das IES.

Na forma de relação apresentada por Vigotski (1991), o valor da mediação não está restrito à relação sujeito-sujeito, mas no resultado que se dá com essa relação - o conhecimento. Na relação sujeito-conhecimento-sujeito a mediação se torna fundamental ao desenvolvimento humano.

Vigotski ainda afirma que:

Ferramentas psicológicas são formações artificiais. Por sua natureza elas são sociais, não orgânicas ou individuais. Elas são dirigidas para o domínio ou controle dos processos comportamentais – dos outros e de si próprio - como os meios técnicos são dirigidos para o controle dos processos da natureza. Podem servir como exemplo de ferramentas psicológicas e seus complexos sistemas: linguagem; vários sistemas de contagem; técnicas mnemônicas; sistemas de símbolos algébricos; obras de arte; escrita, esquemas, diagramas, mapas, e desenhos mecânicos; todo tipo de sinais convencionais; etc. (VIGOTSKI, 1991, p. 137).

A produção destes sinais que estimulam o desenvolvimento pessoal é entendido aqui como o processo de transposição didática de Chevallard (2010) que determina a passagem de um conteúdo a saber, para um conteúdo a ensinar, sofrendo assim, um conjunto de transformações de adaptação para torná-lo ajustado ao momento do aluno, possibilitando ocupar um lugar no processo de ensino-aprendizagem.

Ao "trabalho" de transformar um conteúdo de saber, em conteúdo a ensinar, é denominado de transposição didática.

Segundo Chevallard (2010, p. 45):

Um conteúdo de saber que tenha sido designado como saber a ensinar, sofre a partir de então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto para ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O "trabalho" que transforma um objeto de saber a ensinar em um objeto de ensino é denominado a transposição didática.

Dentro deste referencial, na busca de responder a problematização, foram definidas algumas questões secundárias, que permitiram a condução do estudo:

1. Como é tratada a mediação didática no projeto pedagógico do curso?
2. Quais são as principais características e ferramentas dos ambientes virtuais de aprendizagem das IES pesquisadas?
3. Como se dá o processo de interação professor x aluno no ambiente virtual de aprendizagem das IES pesquisadas?
4. Como é realizada a transposição didática de conteúdos matemáticos trabalhados no ambiente virtual dos componentes curriculares investigados?

5. Existem outros materiais que são utilizados para a mediação didática, além dos disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem?
6. Como contribuir para que a mediação didática nos cursos de formação de professores de Matemática em ambientes virtuais de aprendizagem seja eficaz e que respeite a lógica e o potencial desses ambientes?

Assim, o objetivo geral do estudo foi investigar, na perspectiva do formador, o processo de mediação didática do conteúdo, especialmente no AVA, nos cursos de Licenciatura em Matemática-EaD, ofertados por IES do estado de Minas Gerais

As questões expostas nos auxiliaram na definição dos seguintes objetivos específicos:

1. Contextualizar o objeto de estudo no projeto pedagógico do curso;
2. Identificar as principais características e ferramentas dos ambientes virtuais de aprendizagem;
3. Analisar o processo de interação professor x aluno no ambiente virtual de aprendizagem;
4. Investigar a transposição didática de conteúdos matemáticos trabalhados no ambiente virtual;
5. Identificar outros materiais que são utilizados para a mediação didática, além dos disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem;
6. Contribuir para que a mediação nos cursos de formação de professores de Matemática em ambientes virtuais de aprendizagem seja alcance através de suas possibilidades e recursos um salto de qualidade no processo de ensino e aprendizagem respeitando a lógica e o potencial desses ambientes.

As leituras iniciais e a nossa experiência na atuação no EaD nos fazem partir da hipótese de que – o professor que atua no ensino a distância, formado pelo modelo presencial, reproduz as características da sala de aula presencial, no ambiente virtual de aprendizagem.

A dissertação está organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo, *A pesquisa: fundamentação e trajetória metodológica*, é apresentada a trajetória metodológica, abordando a construção do objeto de estudo e são explicitados os conceitos envolvidos na definição desse objeto – mediação didática, Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA. Descrevemos, ainda, a abordagem metodológica e os procedimentos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

Os elementos teóricos que fundamentam essa pesquisa, com os quais pretendemos dialogar, a partir dos dados empíricos são tratados no segundo capítulo, *Mediação e*

transposição didáticas e tecnologia. Um deles é o conceito de mediação, fundamental na teoria de Vigostki sobre desenvolvimento e processos de aprendizagem, outro é o de transposição didática, discutido por Chevallard. Além disso, abordamos aspectos referentes ao AVA.

Partindo do pressuposto de que não se pode analisar e compreender um fenômeno particular, como é o caso da mediação didática em cursos de Licenciatura em Matemática, sem considerar o contexto no qual se insere, no terceiro capítulo, *O EaD nas IES pesquisadas: aspectos legais e projetos pedagógicos*, pretendemos, a partir da pesquisa documental, descrever o cenário no qual se situa esse objeto.

No quarto capítulo, *O professor do EaD nas IES pesquisadas: o perfil, concepções/percepções*, a partir da análise dos questionários e das entrevistas, apresentamos o perfil do professor, seu entrosamento com o ambiente virtual, as suas percepções sobre a EaD, sobre a Licenciatura de Matemática nessa modalidade, e sobre a aprendizagem do aluno, além das atividades docentes por ele realizadas.

A mediação didática no AVA na perspectiva dos formadores é tratada no quinto capítulo, *A mediação didática dos conteúdos matemáticos: o ambiente virtual de aprendizagem*. Dialogamos com os entrevistados e com os teóricos sobre a organização das atividades de ensino no AVA e os recursos utilizados quer em mídias digitais ou em outras mídias.

Finalmente, apresentamos, as Considerações Finais.

1 A PESQUISA: FUNDAMENTAÇÃO E TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Neste capítulo, pretendemos apresentar a nossa trajetória metodológica, abordando a construção do objeto de estudo, a partir do lugar onde o situamos – a didática da Matemática. Fundamenta-nos, inicialmente, em Chevallard (2010,) que nos esclarece a respeito deste campo, e, em Vigotski (1991, 1998), que trata da questão da mediação. Como o objeto envolve os Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA, procuramos caracterizá-los. Descrevemos, ainda, a abordagem metodológica e os procedimentos utilizados para a coleta e a análise dos achados da pesquisa.

1.1 A CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O ensino de Matemática é historicamente um grande desafio para os professores da área, que precisam usar de diversos recursos e artifícios para conseguir estimular os alunos, para ajudá-los a compreender a estrutura lógica e formal da Matemática, como também suas aplicações e sua contribuição para a leitura do mundo no qual estamos inseridos. Esse ensino se insere em um sistema didático, ou de forma mais ampla, em um sistema de ensino. Segundo Chevallard (2010), o sistema didático é constituído pela terna: um professor, os alunos e o saber matemático e as inter-relações entre eles. Acrescenta, ainda, que:

O sistema didático é um sistema **aberto**. Sua sobrevivência supõe sua **compatibilização** com seu meio. Esta lhe impõe responder às exigências que acompanham e justificam o projeto social a cuja atualização deve responder⁸. (CHEVALLARD, 2010, p. 17, *grifos do autor, tradução nossa*)

Em relação ao sistema de ensino, assim o define:

O entorno imediato de um sistema didático está constituído inicialmente pelo **sistema de ensino**, que reúne o conjunto de sistemas didáticos e tem a seu lado um conjunto diversificado de dispositivos estruturais que permitem o funcionamento didático e que intervém nos diversos níveis.⁹ (CHEVALLARD, 2010, p. 27, *grifo do autor, tradução nossa*).

⁸Da tradução da obra original: El sistema didáctico es un sistema **abierto**. Su supervivencia supone su **compatibilización** con su medio. Esta le impone responder a las exigencias que acompañan y justifican el proyecto social a cuya actualización debe responder (CHEVALLARD, 2010, p. 17, *grifos do autor*)

⁹Da tradução da obra original: El entorno inmediato de un sistema didáctico está constituído inicialmente por el **sistema de enseñanza**, que reúne el conjunto de sistemas didácticos y tiene a su lado un conjunto diversificado de dispositivos estructurales que permiten el funcionamiento didáctico y que intervienen en él en diversos niveles. (idem, p. 27, *grifo do autor*)

As nossas preocupações, como professores de Matemática, se situam, portanto, no campo dos sistemas didáticos e de ensino, como concebido por Chevallard, no contexto do EaD.

Apesar de iniciar este capítulo citando Chevallard, que nos esclarece acerca dos sistemas didáticos e de ensino, no caminho em busca de identificar qual seria o objeto de estudo e o referencial a serem tomados para a nossa pesquisa, procuramos suporte teórico em Vigotski, que nos levou a diversas reflexões importantes. Dentre elas a de que os processos de aprendizagem e desenvolvimento do sujeito caminham juntos. De acordo com o autor: “O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer” (VIGOTSKI, 1998, p. 101).

Assim, o conceito de desenvolvimento está diretamente relacionado ao aprendizado do indivíduo e representa a evolução das funções mentais superiores – o pensamento, as estruturas cognitivas e o intelecto. O aprendizado permite ao indivíduo a maturação das suas funções psicológicas, propiciando o seu desenvolvimento, assim como o desenvolvimento possibilita o aprendizado, tratando-se, portanto, de uma relação dialética entre eles.

No contexto em que a difusão de informações e conhecimentos ocorre de maneira cada vez mais acelerada em consequência dos avanços científicos e tecnológicos, os desafios à prática educacional e pedagógica nos levam a considerar a participação do sujeito como ser social e transformador do meio, independentemente da ciência que se pretende estudar. Esses desafios influenciam o meio e o comportamento do sujeito, bem como o desenvolvimento intelectual e social do mesmo. O sujeito transforma o meio e é por ele transformado.

Os fundamentos estabelecidos por Vigotski (1998) tornam necessária uma reflexão sobre alguns aspectos de sua teoria no processo de ensino e aprendizagem, para que possamos compreender principalmente a possibilidade de sua aplicação no ensino de Matemática.

O autor assume que a origem das mudanças que ocorrem no homem ao longo do seu desenvolvimento está vinculada às interações que se dão entre sujeito e sociedade e da cultura com a história. As oportunidades e as situações de aprendizagem promovidas por este desenvolvimento seguem por toda a sua existência, sem desconsiderar a influência exercida pelas várias representações de signos, uso de diferentes instrumentos, e a influência da cultura histórica, que propicia o desenvolvimento das funções mentais superiores.

Para o desenvolvimento do sujeito, as interações com o outro social são fundamentais, pois delas surgem os signos e sistemas de símbolos que são portadores de mensagens da própria cultura, os quais, do ponto de vista do desenvolvimento humano, têm

primeiro uma função de comunicação e logo uma função individual, à medida que são utilizados como instrumentos de organização e controle da conduta do indivíduo.

A mediação, segundo Vigotski (2010), é o processo pelo qual a ação do sujeito sobre o objeto ocorre por meio de um determinado elemento. Por exemplo, a ação de um desenhista em seu trabalho é mediada pelo grafite. Assim, o elemento mediador (grafite) possibilita a transformação do objeto (papel). Esta etapa intermediária “grafite sendo usado na folha e gerando signos com significados” é denominada mediação. Então, mediação é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação – a relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. Vigotski (2010) classifica esse elemento mediador em três categorias – instrumentos, signos e sistemas simbólicos, cujos conceitos serão tratados no próximo capítulo.

No processo de ensino e aprendizagem, a mediação é elemento fundamental, imprescindível e requer atenção. Essa importância nos remeteu à necessidade de um estudo mais detalhado do processo de mediação no ensino a distância

Assim, decidimos por investigar a mediação didática, que, segundo afirma Libâneo (1994, p. 55), é uma ideia fundamental em didática:

Uma das ideias mais fortes em didática, em boa parte das teorias, é a que compreende o **ensino como atividade de mediação** para promover o encontro formativo, educativo, entre o aluno e a matéria de ensino, estabelecendo-se um vínculo entre teoria do ensino e teoria do conhecimento (*grifo nosso*).

A mediação didática tem um fim específico – a apropriação dos conhecimentos historicamente construídos, transformados em saberes a ensinar. Nesse sentido, o professor é o organizador das atividades de ensino, aquele a quem cabe transformar os conhecimentos da disciplina que pretende ensinar, em conteúdos ensináveis, considerando para isso não só a natureza desse conhecimento, mas o aluno e o contexto em que esse ensino vai se realizar. Essa organização supõe processos de “transposição didática”. Para clarear esse conceito reportamos a Chevallard (2010, p. 45) que nos esclarece que *“todo projeto social de ensino e de aprendizagem se constitui dialeticamente com a identificação e a designação de conteúdos de saberes como conteúdos a ensinar”*¹⁰ (*grifo do autor, tradução nossa*). Assim, segundo o autor, um conteúdo do saber se constitui em conteúdos a ensinar a partir de um conjunto de transformações adaptativas que o tornam apto a se constituir em um objeto de ensino.

¹⁰Da tradução da obra original: “Todo proyecto social de enseñanza y de aprendizaje se constituye dialécticamente com la indentificación y la designación de contenidos de saberes como contenidos a enseñar” (CHEVALLARD, 2010, p.45).

Com relação à mediação, o avanço das TIC e o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) certamente trazem possibilidades e exigências para a mediação didática, em especial na modalidade a distância.

1.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

No processo de definição do objeto de estudo e dos objetivos, iniciamos a discussão sobre a metodologia e os procedimentos metodológicos a serem adotados.

Lincoln e Guba (1985) destacam que o foco e o *design* do estudo não podem ser definidos *a priori*, a realidade é múltipla, socialmente construída em uma dada situação e, portanto, não se pode apreender seu significado se, de modo arbitrário e precoce, os aprisionarmos em dimensões e categorias. O foco e o *design* devem, então, emergir por um processo de indução do conhecimento do contexto e das múltiplas realidades construídas pelos participantes em suas influências recíprocas. No caso específico desse trabalho, o objeto de estudo e o *design* ainda que pensados, quando da elaboração do projeto, foram se constituindo, tomando forma à medida que o fomos desenvolvendo.

No campo educacional, preponderam nas últimas décadas, as pesquisas qualitativas, cujas características apontadas por Flick (2009a) são: os objetos não se reduzem a variáveis, mas estão situados em seus contextos; os campos de estudo são práticas e interações dos sujeitos; o objetivo não é o de testar métodos já conhecidos e embasados teoricamente, mas é o de descobrir novas teorias fundamentadas nos estudos empíricos; a validade se assenta mais sobre a coerência entre os dados empíricos e as descobertas do que em outros métodos; a subjetividade do pesquisador faz parte o processo da pesquisa.

Como neste estudo, pretendíamos analisar os processos de mediação didática nos AVA, a partir das falas dos professores sem eliminar o olhar dos envolvidos – pesquisador e entrevistados, a sua reflexão e sua subjetividade, a abordagem qualitativa se mostrou adequada. Por outro lado, os dados quantitativos permitem-nos acesso a informações referentes a estruturas, atividades e processos, abrindo um leque de informações. Como também tínhamos como objetivo, fazer o mapeamento de dados relacionado ao perfil do professor, à utilização dos AVA, às atividades e práticas pedagógicas por ele realizadas, dados quantitativos foram gerados e utilizados como subsídio para as análises. Com as informações em mãos, apropriamo-nos da metodologia qualitativa para fazer a leitura dos dados, buscando absorver nuances que permitiram alterar o processo de pesquisa no decorrer de sua realização.

Do ponto de vista de seus objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, porque visa descrever as características da mediação didática e do fenômeno da transposição didática em Ambientes Virtuais de Aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Matemática - EaD.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Buscando a coerência entre os objetivos e a abordagem, o estudo foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica, documental e de campo.

1.3.1 O estudo bibliográfico

Segundo Flick (2009b), na pesquisa qualitativa devem-se utilizar diversos tipos de literatura, embora, no início, alguns pesquisadores tenham acreditado que isso não era necessário. Assim sugere que sejam utilizados:

[...] literatura teórica sobre o tema de estudo; - literatura empírica sobre pesquisas anteriores na área do estudo ou em áreas similares; - literatura metodológica sobre como utilizar os métodos escolhidos; - literatura teórica e empírica para a contextualização, a comparação e a generalização das descobertas (FLICK, 2009b, p. 62).

O estudo bibliográfico sobre a literatura teórica se apoiou em autores que tratam do EaD, Silva (2011, 2012, 2013), Santos (2005); dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, como Kenski (2001, 2010, 2011), Lévy (1999, 2011a, 2011b), Castells (2002). Sobre a Mediação Didática, buscamos referências em Libâneo (1994, 2011a, 2011b), Sforni (2004), Astolfi & Develay (1990). Considerando que não é possível a realização da mediação por parte do professor, sem a transposição didática do conteúdo, buscamos em Chevallard (2010) o apoio necessário para embasar essa ideia.

A literatura relativa a pesquisas anteriores, envolvendo essa temática foi feita investigando o tema proposto e temas correlacionados, utilizando os seguintes descritores: # Ambientes Virtuais de Aprendizagem; # AVA; # EaD; # Ensino a Distância; # AVA em EaD; # Mediação Didática; # Mediação Cognitiva. Ao fazer as pesquisas, usamos os descritores acima alternando entre plural e singular, acrescentando e retirando a sigla EaD, porém os resultados não se alteravam. Eliminamos dos resultados das buscas, os trabalhos que tratavam do uso comercial do AVA.

No banco de teses da USP¹¹, foram encontrados 5221 trabalhos, sendo que, depois da página 8, nenhum mais tinha relação com o tema. Selecionamos 6 dentre os 82 encontrados até a página 8, descartando os que não tratavam diretamente do tema pesquisado. Na biblioteca digital da UFMG,¹² foram 5283 trabalhos encontrados, sendo que, depois da página 20, nenhum mais dizia respeito ao tema. Nestas 20 primeiras páginas havia 200 trabalhos entre teses e dissertações, mas apenas 10 tinham a mediação como objeto. No banco de pesquisa da CAPES (<http://www.capes.gov.br>), localizamos 4 teses e 11 dissertações relacionadas ao tema.

1.3.2 Pesquisa documental

Nesta investigação, a pesquisa documental foi considerada como um procedimento complementar, que permitiu contextualizar o objeto de estudo, tanto temporalmente como espacialmente, como também ampliar a sua compreensão. Sobre os documentos afirmam Lüdke e André (1986, p. 39):

Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informação. Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Os documentos não são elementos estáticos, mas foram produzidos em um momento e com finalidades que devem ser consideradas. Flick (2009a) nos alerta para a importância do pesquisador, ao utilizar um documento, conhecer quem o produziu, com que objetivos, em quais contextos, em que condições e pondera: “Os documentos representam uma versão específica de realidades construídas para objetivos específicos. [...] Os documentos devem ser vistos como uma forma de contextualização da informação” Flick (2009a, p. 234).

Mas o que são documentos? Há várias maneiras de definir e classificar os documentos. Algumas abordagens são mais estáticas e consideram os documentos como artefatos que são disponibilizados em determinado formato, outras são mais dinâmicas na medida em que os considera integrados a uma estrutura, a um campo de ação.

Silva *et al* (2009) apresentam uma definição bem ampla de documento, ainda que, no campo educacional, seja mais comum utilizar documentos verbais ou escritos:

[...] são documentos todas as realizações produzidas pelo homem que se mostram como indícios de sua ação e que podem revelar suas ideias, opiniões e formas de

¹¹<http://www.teses.usp.br>

¹²<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br>

atuar e viver. Nesta concepção é possível apontar vários tipos de documentos: os escritos; os numéricos ou estatísticos; os de reprodução de som e imagem; e os documentos-objeto (SILVA *et al*, 2009, p. 456)

No contexto de nosso estudo, na pesquisa documental, com vistas à contextualização do objeto de pesquisa e complementação de informações advindas de outras fontes de coleta de dados, realizamos a análise: da proposta de Ensino a Distância das Instituições de Ensino Superior (IES) pesquisadas; do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática, além da consulta à legislação vigente sobre EaD e sobre a Licenciatura em Matemática, *locus* do estudo.

1.3.3 Pesquisa de campo

Considerando o objeto de estudo, os objetivos propostos e a necessidade de levantamento de dados empíricos, para compreender como se dá o processo de mediação didática na Licenciatura em Matemática nos AVA, a partir da perspectiva do formador, realizamos também pesquisa de campo. Para esse fim, fizemos uso de dois instrumentos: o questionário e a entrevista semiestruturada.

Iniciamos com a aplicação de um questionário constituído de um conjunto de questões que deveriam ser respondidas por todos os professores, independente de sua função no curso, nas IES selecionadas – professor, professor tutor e professor autor.

O instrumento questionário foi escolhido, por permitir acessar um maior número de pessoas, e pela facilidade de poder ser respondido em momento e lugar mais adequado ao sujeito, pois foi encaminhado por *e-mail* para ser respondido em um formulário *on-line*. Além disso, a questão da redução de custo e tempo do pesquisador também foi considerada.

Assim, o questionário (Apêndice B) teve o objetivo de fazer um levantamento exploratório, em que se buscou traçar o perfil dos professores envolvidos no curso de Licenciatura em Matemática, levantando dados sobre: sua formação; experiência profissional e atividades cotidianas; seu conhecimento e experiência com os AVA; a situação real do uso feito por ele como professor nesse ambiente; outros materiais de apoio; além de sua percepção quanto aos resultados esperados em relação à aprendizagem dos alunos na modalidade a distância; as atividades docentes por ele realizadas. Assim está dividido em cinco seções – perfil, perfil profissional, AVA, percepção sobre a aprendizagem dos alunos, atividade docente no EaD. Foi elaborado, utilizando-se a ferramenta de criação e gerenciamento de

formulários Google Docs¹³, o qual nos forneceu, ao final, um relatório em arquivo no formato xls, facilitando o manuseio e compreensão dos dados obtidos.

É composto de 57 questões fechadas, de múltipla escolha, encaminhado para as secretarias dos cursos em algumas instituições e, em outras, diretamente aos professores. O tempo estimado para respondê-lo era de 15 minutos.

Destacamos que, antes de seu envio para os sujeitos, foi aplicado um piloto a quatro professores que atuam no EaD em uma IES, nos cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Civil e Pedagogia, para que pudéssemos verificar o grau de confiabilidade e clareza das perguntas, além do tempo necessário para respondê-lo. Após esse teste, algumas modificações foram feitas, antes de sua disponibilização na rede.

Antes de responder ao questionário, os professores leram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE¹⁴ e concordaram com a sua participação. Para garantir a confidencialidade dos dados, os sujeitos foram identificados por um código. Os *links* foram encaminhados para as IES no dia 3 de setembro de 2012.

Cabe registrar que a realização do questionário *on-line*, apesar de ter vantagens, como a possibilidade de ser respondido em qualquer horário e lugar, desde que se tenha acesso à Internet, além de permitir a apuração e representação dos dados de modo mais rápido, tem um baixo retorno. Percebemos que a despeito de nossa insistência, enviando novos *e-mails* e telefonando, não tínhamos sucesso na participação dos professores. Decidimos, então, depois de 30 dias de disponibilização do questionário e com apenas 5 participações, que nos deslocaríamos até às IES para a aplicação dos instrumentos pessoalmente.

As informações obtidas dos questionários nos permitiram visualizar o indivíduo e seu meio, além, de nos ajudarem a selecionar os professores autores do material impresso e virtual, pois estes seriam os sujeitos do segundo momento da pesquisa de campo– as entrevistas, por serem eles os responsáveis pela transposição didática do conteúdo no processo de trabalho utilizado pelas IES, interferindo diretamente na mediação.

A entrevista é uma técnica de coleta de dados cuja característica principal é a possibilidade de interação entre o pesquisador e o pesquisado, permitindo uma atmosfera de influência recíproca. Tem a vantagem de possibilitar a captação imediata da informação desejada, a realização de correções e de esclarecimentos (LÜDKE, ANDRÉ, 1986).

¹³ Está disponível em <https://docs.google.com/a/uniube.br/spreadsheet/viewform?formkey=dGIUR3RkV3BGTK1tUVd1LTJHc1EtSIE6MQ>

¹⁴ Disponibilizado no *link*:
<https://docs.google.com/a/uniube.br/spreadsheet/viewform?formkey=dF83VG14Mk5fMU55dmg2N2tpVGZmbFE6MQ>.

Na entrevista semiestruturada, tem-se a expectativa de que o sujeito manifeste suas opiniões com maior liberdade, pois não há um roteiro padronizado. Dá ao sujeito a oportunidade de revelar seus pensamentos, suas reflexões, suas crenças, seus sentimentos, sobre os temas propostos.

Para a entrevista, preparamos um roteiro básico (Apêndice C) sujeito a alterações, dependendo dos resultados encontrados no questionário e do próprio contexto da entrevista, o que nos permitiu realizar intervenções importantes que nos ajudaram a desvelar a temática investigada. As entrevistas foram realizadas no próprio ambiente de trabalho dos professores, foram áudio-gravadas e transcritas posteriormente.

1.4 SELEÇÃO DAS IES E DOS SUJEITOS

Consultando o portal e-MEC¹⁵, pudemos constatar que apesar de o EaD ter crescido bastante na primeira década do século XXI, a presença dessa modalidade nos municípios brasileiros ainda é pequena, apenas 3% (Gráfico1),

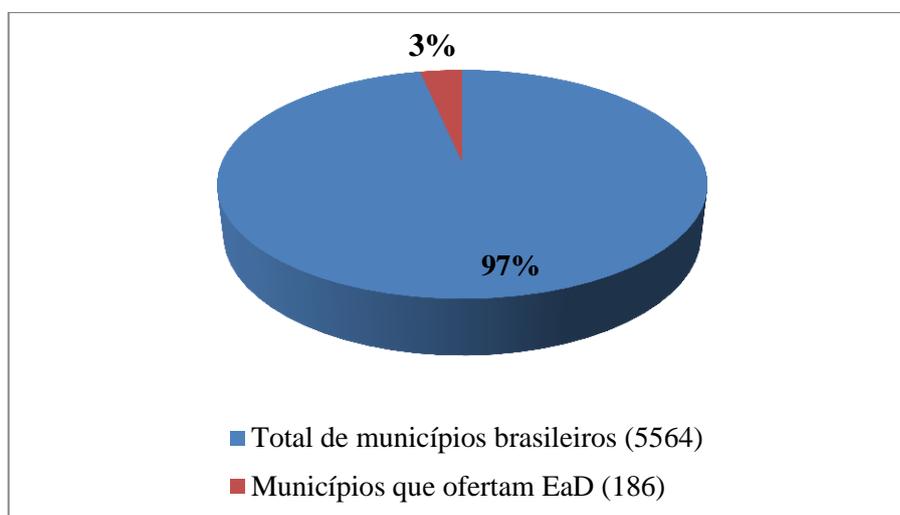


Gráfico 1: O EaD nos municípios brasileiros – 2012.
Fonte: EMEC (2012). Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Verificamos que, em Minas Gerais, são ofertados 114 cursos superiores a distância, um número também reduzido, quando se compara com o total de cursos ofertados (Gráfico 2). Cabe ressaltar, ainda, que a maioria desses cursos são de Licenciatura, seguidos de

¹⁵<http://emec.mec.gov.br/>

administração, ciências contábeis, filosofia, gestão ambiental, recursos humanos e serviço social.

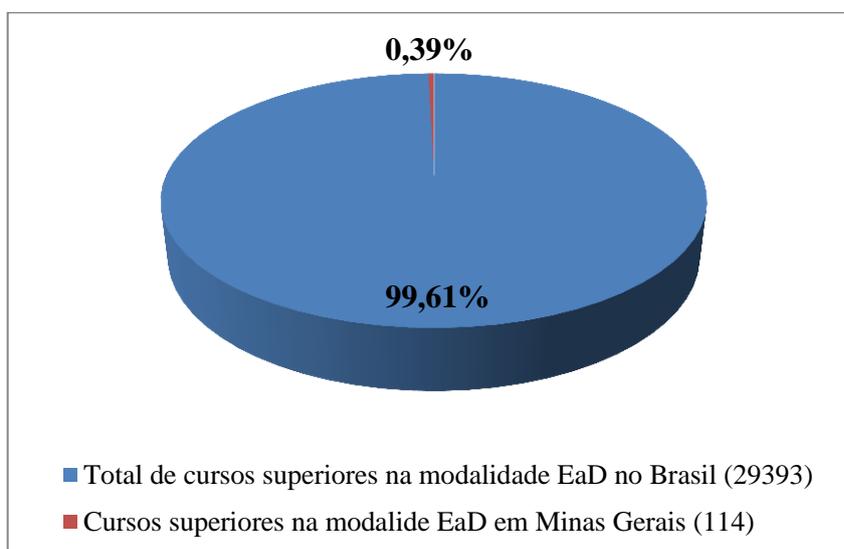


Gráfico 2: Oferta de cursos superiores EaD em Minas Gerais – 2012.

Fonte: EMEC (2012). Org. PEREIRA, D. G. (2012).

O curso de Licenciatura Matemática está presente em 25 municípios, ofertado por 19 instituições diferentes, entre públicas e privadas (Gráfico 3).

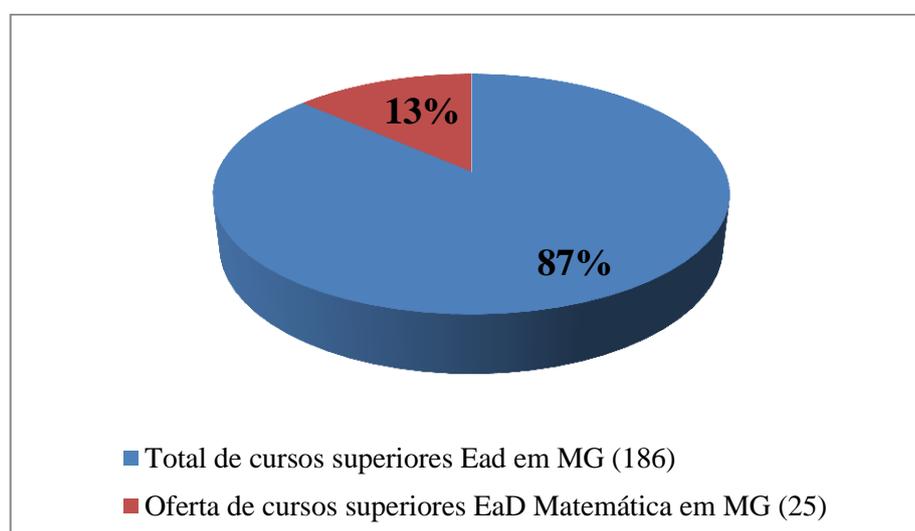


Gráfico 3: Oferta da Licenciatura em Matemática – EaD, em Minas Gerais, 2012.

Fonte: EMEC (2012). Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Como o objeto de estudo é a mediação didática no AVA, na Licenciatura em Matemática – EAD, buscamos delimitar o *locus* da pesquisa, considerando os objetivos e as condições para a sua realização. Assim, definimos que seria realizado em Minas Gerais, pois

esse Estado tem características similares às nacionais, dada a diversidade cultural, social e geográfica apresentadas pelas regiões mineiras, permitindo alcançar nossos objetivos.

A partir dessa definição, partimos para a seleção das IES, considerando o caráter público ou privado, pois têm configurações diferentes. A escolha das IES públicas foi realizada dentre as ligadas ao sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, instituído pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006. É um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos de nível superior na modalidade a distância. Pretende atingir camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação universitária. Tem prioridade os professores que atuam na educação básica seguidos dos dirigentes, gestores, embora o público em geral também possa ser atendido.

A definição das IES públicas ocorreu após levantamento realizado via portal CAPES/UAB, em abril de 2011, em que verificamos que a UAB possuía 275 polos¹⁶ no Brasil, sendo 38 em Minas Gerais. Desses, havia a oferta do curso de Matemática em 35 polos, porém na maioria deles não havia turmas em andamento. Apenas duas IES mantinham os cursos em funcionamento e foram, portanto, as definidas para o estudo, designadas por IES A e IES B, por questão de anonimato. A IES A possuía polos em Araguari e Lagamar, e a IES B, turmas nos polos de Campo Belo, Divinolândia, Formiga, Itamarandiba, Itamonte, Juiz de Fora e Patos de Minas.

Incluímos também uma universidade particular mineira, designada IES C, por se tratar de uma das pioneiras na oferta de cursos a distância no Estado, além de possuir o curso investigado, nos polos de Barbacena, Belo Horizonte, Governador Valadares, Guanhães, Janaúba, Timóteo, Montes Claros, Ponte Nova e Uberaba, em Minas Gerais, como também em outros Estados. As IES selecionadas estão situadas em regiões distintas de Minas Gerais, duas na região Central e uma no Triângulo Mineiro, e a localização dos polos é mais variada ainda, atingindo várias regiões do Estado.

Verificamos, por meio de levantamento inicial, que essas IES ofertam o curso de Matemática na modalidade a distância, sustentado por métodos, materiais, estruturas de trabalho e ambientes virtuais diversificados. Essa diversidade nos permitiu investigar a mediação didática, levando-nos a compreender como ela ocorre em cada IES, dentro das condições institucionais oferecidas.

¹⁶Os polos de apoio presencial são as unidades operacionais para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior no âmbito do Sistema UAB. Mantidos por Municípios ou Governos de Estado, os polos oferecem a infraestrutura física, tecnológica e pedagógica para que os alunos possam acompanhar os cursos a distância.

Os sujeitos seriam, a princípio, todos os professores autores nos cursos de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância dessas IES, que aceitassem participar do estudo, fossem eles de conteúdos de livros ou de material virtual do AVA, pois são eles que realizam a transposição didática.

No levantamento prévio realizado nessas IES, verificamos que o total de professores era de 40. Nossa intenção era de que o estudo fosse realizado com todos estes professores, caso não fosse possível traçamos a meta de participação de, pelo menos, 5 professores de cada instituição, totalizando 15 professores, para que pudéssemos nos aproximar assim de uma quantidade significativa dos sujeitos.

Com relação à aplicação do questionário, enviamos um *e-mail* com o link do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e do questionário on-line, onde no final perguntava-se se o respondente tinha disponibilidade e interesse em participar da entrevista. Caso o número de interessados, ultrapassasse 40% dos respondentes do questionário, far-se-ia um sorteio aleatório para a escolha dos entrevistados. Entretanto, a disponibilidade para participação foi restrita, não havendo a necessidade de sorteio.

Assim, responderam ao questionário 24 professores de um total de 40 (60%), e desses 16 (40% do total) foram entrevistados, sendo 10 da IES A, 7 da IES B e 7 da IES C.

1.5 A ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados, passamos ao momento de documentação dos dados, assim descrito por Flick (2009b, p. 265):

O processo de documentação dos dados compreende fundamentalmente três etapas: a gravação dos dados, a edição dos dados (transcrição) e a constituição de uma “nova” realidade no texto produzido e por meio dele. Em seu conjunto, esse processo representa um aspecto essencial na construção da realidade no processo da pesquisa.

Os dados advindos da pesquisa documental foram fichados, para posterior análise, assim como os oriundos da pesquisa bibliográfica. O fichamento dos Projetos Pedagógicos dos cursos, após a leitura integral dos mesmos, foi realizado a partir da definição de algumas unidades de análise: origem do EaD nas IES pesquisadas; origem da Licenciatura em Matemática; justificativa para a criação do curso; pressupostos e concepções; fundamentação teórica; objetivos; perfil do profissional; metodologia do curso; estrutura organizacional; materiais pedagógicos; matriz curricular; prática de ensino; estágio supervisionado; processo de avaliação da aprendizagem; processo de avaliação do curso; formação de pessoal.

Os questionários foram tabulados utilizando o software de planilha de cálculos, Microsoft Excel, que foi utilizado para agrupar e contar as informações, gerando em seguida gráficos que estabelecem relações com os dados, a fim de facilitar sua compreensão e leitura.

As entrevistas foram transcritas, para manter a exatidão requerida pelo objeto de estudo. As falas que foram introduzidas na dissertação foram editadas numa linguagem menos coloquial, com pequenos acertos, como de concordância e eliminação de algumas marcas da linguagem oral, sem alterar o sentido.

Após a leitura do material, procedemos à “análise de conteúdo”, segundo os pressupostos de Bardin (2010), para a construção de categorias. “A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)” (BARDIN, 2010, p. 40).

A análise de conteúdo, segundo a autora, ocorre em três etapas: pré-análise, codificação, categorização e inferência, que facilitam a organização do pensamento e a interpretação dos fenômenos tal qual eles se apresentam. A primeira, a pré-análise, inclui a leitura dos documentos, momento em que o pesquisador se deixa invadir por impressões e orientações, delimitando o *corpus*, conjunto de documentos que serão analisados. Na segunda etapa, a de codificação, procede-se à escolha das unidades, por um processo de recorte do texto, à escolha de regras de contagem e, em seguida, à classificação. A fase de categorização, que se inicia com a classificação, reúne um grupo de elementos que têm características comuns. A fase de inferência envolve ir além do conteúdo manifesto das mensagens para saber mais, momento em que o pesquisador busca relações, apoiando-se nos materiais empíricos, mas também nos fundamentos teóricos, na intuição e na reflexão. Procuramos neste estudo, percorrer essas fases, embora tenhamos percebido que elas não são estanques e lineares, há um ir e vir de uma para a outra.

Também foi utilizada do *site* www.wordle.net, a ferramenta de contagem de palavras que destacam em um quadro quais são as que mais aparecem, auxiliando nosso trabalho de interpretação dos dados.

No Quadro 1 a seguir, registramos as questões levantadas e as fontes de dados para respondê-las:

QUESTÕES SECUNDÁRIAS	FONTES DE DADOS
Como é tratada a mediação didática no projeto pedagógico do curso, em cada etapa/período, nos componentes curriculares investigados?	Projetos pedagógicos dos cursos.
Quais são as principais características e ferramentas dos ambientes virtuais de aprendizagem?	Questionário, entrevistas e observações dos AVA
Como se dá o processo de interação professor x aluno no ambiente virtual de aprendizagem?	Questionário, entrevistas
Como é realizada a transposição didática de conteúdos matemáticos trabalhados nos AVA?	Entrevistas e observações dos AVA
Existem outros materiais que são utilizados para a mediação didática, além dos disponíveis nos AVA	Questionário e entrevistas
QUESTÃO NORTEADORA	FONTES DE DADOS
Como ocorre a mediação didática do professor no ambiente virtual de aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância, ofertados por instituições públicas e privadas em Minas Gerais, na perspectiva do formador?	Todas as fontes.

Quadro 1: Questões e fontes.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

2 MEDIAÇÃO E TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICAS E TECNOLOGIA

Neste capítulo, pretendemos apresentar e discutir fundamentos dessa pesquisa, com os quais pretendemos dialogar, a partir dos dados empíricos. Um deles é o conceito de mediação, fundamental na teoria de Vigotski (2010) sobre desenvolvimento e processos de aprendizagem. Considerando que os conteúdos são mediadores culturais, as transformações que o conhecimento científico sofre para se tornar um saber a ser ensinado, é o fenômeno da transposição didática interna que também é discutido neste capítulo, pois é um aspecto importante da atividade docente. Como essa investigação toma como objeto de estudo, a mediação didática nos cursos de Licenciatura em Matemática – EaD, os avanços tecnológicos das últimas décadas, em especial os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, merecem também a atenção.

2.1 MEDIAÇÃO

Os processos de aprendizagem e de desenvolvimento do sujeito têm apresentado novos desafios à prática educacional e pedagógica, numa sociedade em que as informações de todos os tipos trafegam rapidamente pela rede mundial de computadores e de maneira cada vez mais acelerada. Esse contexto oportuniza também a participação direta do sujeito como ser social e transformador do meio em que está inserido.

Analisando estes aspectos, percebemos a influência do meio no comportamento do sujeito, bem como no seu desenvolvimento intelectual e social. Vigotski (2010) nos respalda teoricamente sobre essa temática e, particularmente nesse trabalho, em que discutimos a mediação didática e a organização do ensino pelos professores que atuam na Licenciatura em Matemática na modalidade a distância.

Vigotski (2010) assume que as mudanças que ocorrem no homem ao longo do seu desenvolvimento estão vinculadas às interações que se dão entre sujeito e sociedade, no contexto da cultura e da história. As oportunidades e situações de aprendizagem promovidas por esse desenvolvimento seguem por toda a sua existência, sem desconsiderar a influência exercida pelas várias representações de signos, uso de diferentes instrumentos, e a influência da cultura histórica, que propicia o desenvolvimento das funções mentais superiores.

Para o desenvolvimento do sujeito, as interações com o outro social são fundamentais, pois delas surgem os signos e sistemas de símbolos que são portadores de

mensagens da própria cultura, os quais, do ponto de vista do desenvolvimento humano, têm primeiro uma função de comunicação e logo uma função individual, à medida que são utilizados como instrumentos de organização e controle da conduta do indivíduo. Este estudo nos remeteu à ideia da necessidade de detalhar mais o processo de mediação.

Mediação, segundo Vigotski (1998), é o processo pelo qual a ação do sujeito sobre o objeto ocorre por meio de um determinado elemento. Por exemplo, a ação de um músico-violonista, em seu trabalho como técnica, é tensionar as cordas de modo que, como resultado dessa ação mediada pelas cordas, seja alcançado como produto, o som. Assim, o elemento mediador, as cordas, possibilita a transformação do objeto, o som. Esta etapa intermediária “cordas→som” é denominada mediação. Então, mediação é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação – a relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento.

No contexto trazido por Libâneo (2011a), percebe-se que a mediação pode ou não ser boa, como a mediação do músico pelas cordas, pois, o fato de tensionar as cordas e produzir som não é garantia de boa música.

A concepção de mediação, segundo Vigotski (1998), nos apresenta três categorias de elementos mediadores. São eles, instrumentos, signos e sistemas simbólicos. O instrumento, de acordo com Vigotski (1998), é o elemento mediador que age entre o sujeito e o objeto do seu trabalho, com a função de ampliar as possibilidades de transformação da natureza, ou seja, ele é criado ou usado para se alcançar um determinado objetivo. Ele é, então, um objeto social e mediador da relação do indivíduo com o mundo. Não podemos desprezar a ideia de que o instrumento carrega consigo, além da função para a qual foi criado, também a sua forma de uso que foi se configurando no decorrer da história de sua utilização. Nesse sentido, o instrumento é compreendido como um objeto técnico criado pelo homem para, através de diversas maneiras de utilização, transformar sua relação com o ambiente, a natureza e a história.

Trazendo esta leitura para o campo do ensino e da aprendizagem, Libâneo (2011a, p. 88) afirma que:

Numa formulação sintética, boa didática significa um tipo de trabalho na sala de aula em que o professor atua como mediador da relação cognitiva do aluno com a matéria. Há uma condução eficaz da aula quando o professor assegura, pelo seu trabalho, o encontro bem sucedido entre o aluno e a matéria de estudo. Em outras palavras, o ensino satisfatório é aquele em que o professor põe em prática e dirige as condições e os modos que asseguram um processo de conhecimento pelo aluno (...) uma boa didática é aquela que promove e amplia o desenvolvimento das capacidades intelectuais dos alunos por meio de conteúdos.

Os signos, do mesmo modo são mediadores, mas sua função se faz presente na atividade psicológica. Por essa razão, Vigotski (1998) os denomina instrumentos psicológicos. O signo é intrínseco ao indivíduo e tem por função regular e controlar as ações psicológicas, age como ativador da atividade psicológica, como a memória, por exemplo, pois representam ou expressam objetos e fatos. Com o passar do tempo, a pessoa deixa de ter a necessidade desse elemento auxiliar externo, e passa a utilizar signos internos. Esses nada mais são do que representações mentais que substituem os objetos do mundo real.

A utilização de signos torna possível o registro e a preservação da memória humana e sua historicidade como instrumento de fortalecimento cultural e sistemas de produção de tecnologias para a produção de artefatos que modifiquem a história positivamente.

Quanto ao símbolo, por sua vez, é um recurso utilizado pelo indivíduo para controlar ou orientar a sua conduta e desse modo, interagir com o mundo. Percebe-se que, à medida que o indivíduo internaliza os signos que controlam as atividades psicológicas, ele cria os sistemas simbólicos, que são estruturas de signos articuladas entre si. A linguagem, por exemplo, favoreceu o desenvolvimento social, cultural e intelectual dos grupos ao longo da história.

Sobre os signos afirma Vigotski (1998, p. 137):

Ferramentas psicológicas são formações artificiais. Por sua natureza elas são sociais, não orgânicas ou individuais. Elas são dirigidas para o domínio ou controle dos processos comportamentais – dos outros e de si próprio - como os meios técnicos são dirigidos para o controle dos processos da natureza. Podem servir como exemplo de ferramentas psicológicas e seus complexos sistemas: linguagem; vários sistemas de contagem; técnicas mnemônicas; sistemas de símbolos algébricos; obras de arte; escrita, esquemas, diagramas, mapas, e desenhos mecânicos; todo tipo de sinais convencionais; etc.

Em seus estudos, Vigotski (1998) enfatiza a importância da linguagem como instrumento que expressa o pensamento. Afirma que a fala produz mudanças qualitativas na formação cognitiva do indivíduo, reestruturando diversas funções psicológicas, como a memória, a atenção voluntária, a formação de conceitos, dentre outras.

Usando as palavras do próprio Vigotski (1998, p. 65),

A internalização de formas culturais de comportamento envolve a reconstrução da atividade psicológica tendo como base as operações com signos. (...) A internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana.

A Matemática tem uma linguagem própria, cujos signos e símbolos devem ser apropriados pelos alunos. Trata-se de uma construção histórica e social e a sua aquisição ocorre na relação entre os seres humanos.

Essa afirmação nos remete a outro conceito importante proposto por Vigotski (1998), que é o de Zona de Desenvolvimento Proximal, ou, simplesmente, ZDP, que se refere à “região” ou “distância” entre aquilo que o aluno já conhece, ou seja, aquilo que ele consegue desenvolver sem ajuda, com aquilo que o sujeito pode vir a aprender ou a fazer com a ajuda de outras pessoas, denominado desenvolvimento potencial.

Vigotski (1998) descreve a Zona de Desenvolvimento Proximal da criança, como a distância entre seu desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas e o nível de seu desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. Nessa zona é que a educação atua particularmente o ensino escolar.

De acordo com Vigotski (1998, p. 101), “O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer”.

A teoria de Vigotski (1998) nos leva a outro conceito presente em diversos momentos em seus textos: o conceito de desenvolvimento, o qual está diretamente relacionado ao aprendizado do indivíduo e representa a evolução das funções mentais superiores, que são o pensamento, as estruturas cognitivas e o intelecto. Ele nos mostra, desta forma que há uma estreita relação entre aprendizado e desenvolvimento, ou seja, o aprendizado permite ao indivíduo a maturação das suas funções psicológicas propiciando o seu desenvolvimento. Assim, num movimento dialético, o desenvolvimento oportuniza novas aprendizagens.

Nesse sentido, Libâneo (2011a, p. 95), apoiando-se nessa relação entre desenvolvimento e aprendizagem, descreve o papel da escola como espaço que propicia a apropriação de conceitos advindos das ciências que são ensinadas, os quais se transformam em elementos mediadores que ajudam o aluno a pensar:

O papel da escola é ajudar os alunos a desenvolver suas capacidades mentais, ao mesmo tempo em que se apropriam dos conteúdos. Nesse sentido, a metodologia de ensino, mais do que o conjunto dos procedimentos e técnicas de ensino, consiste em instrumentos de mediação para ajudar o aluno a pensar com os instrumentos conceituais e os processos de investigação da ciência que se ensina. (...) Trata-se, assim, de fazer a junção entre o conteúdo e o desenvolvimento das capacidades de pensar. A ideia central contida nessa teoria é simples: ensinar e colocar o aluno numa atividade de aprendizagem.

Essa concepção de Libâneo (2011a) sobre o papel da escola, a nosso ver, pode ser estendida a qualquer nível e modalidade de ensino. Nesse sentido, os conteúdos matemáticos não têm apenas valor utilitário, ligado às suas aplicações imediatas no cotidiano das pessoas,

mas tem valor como instrumentos mediadores, importantes para o desenvolvimento de capacidades mentais superiores. Em síntese, o ensino deve gerar desenvolvimento. Com esta compreensão de Libâneo (2011a) a respeito dos conteúdos e das metodologias, percebemos que, para alcançar nosso objetivo de análise da mediação no ensino de Matemática na modalidade a distância, seria necessário averiguar como a questão do conteúdo está sendo tratada. Quais ações diretas de organização das atividades de ensino pelos professores abarcam esse conceito de mediação trazido por Vigotski e reforçado por Libâneo?

Segundo Sforzi (2004), o termo mediação tem sido utilizado e compreendido restritamente como sinônimo da relação professor e aluno, deixando de lado a perspectiva dos conteúdos escolares como mediadores culturais. Vigotski (1998) afirma que, somente na relação entre sujeito-conhecimento-sujeito, a mediação torna-se verdadeiramente processo de desenvolvimento humano.

Assim, a atividade mediada torna-se fundamental para o desenvolvimento humano, tendo o conhecimento como mediador da relação do homem com o mundo. Dessa forma, e apoiado na teoria da ZDP, o conhecimento internalizado torna-se instrumento interno de mediação. Nesse sentido, a mediação organizada pelo professor implica na transferência ao estudante de mediadores culturais que professor já possui, surgindo assim a ideia de dupla mediação.

Segundo Sforzi (2004, p. 7), podemos falar que:

[...] no contexto escolar há uma dupla mediação, uma que se refere à relação entre professor e estudantes, outra vinculada à relação entre os estudantes e o conteúdo escolar. Do ponto de vista do desenvolvimento psíquico, a primeira somente se realiza quando a ação docente envolve a disponibilização dos conteúdos escolares como elementos mediadores da ação dos estudantes, isto é, de modo que eles sejam capazes de realizar conscientemente as ações mentais objetivas nos conhecimentos historicamente produzidos. (...) o conhecimento como mediador da atividade psíquica compartilhado na comunicação prática e verbal entre as pessoas.

A primeira forma de mediação é uma mediação didática, pois supõe as ações empreendidas pelo professor na organização das atividades de ensino e as ações dos alunos desenvolvidas a partir dessa organização. Trata-se de uma mediação externa mais relacionada às atividades de ensino. A segunda ocorre no ambiente interno, é realizada pelo sujeito, é a mediação cognitiva – diz respeito à aprendizagem. Ainda que reconheçamos que entre ambas existe uma relação dialética, cabe-nos reconhecer que cada uma tem as suas especificidades.

Essa concepção remeteu-nos a investigar sobre trabalho do professor que atua na modalidade a distância e na mediação possível de ser realizada por ele, pois nessa perspectiva, a mediação começa já na seleção e preparação do conteúdo que será disponibilizado ao aluno,

pois nesse momento o professor inicia, faz escolhas e recortes que podem promover uma mediação que leva a desenvolvimento do aluno ou não. Segue na forma de sua apresentação e disponibilização, independentemente da modalidade de ensino, tendo o diálogo entre os atores desse processo como consequência.

Essa preocupação com a disponibilização dos conteúdos, mediadores da ação dos estudantes, levou-nos ao estudo de um conceito/teoria – a transposição didática do conteúdo, segundo Chevallard (2010).

2.2 TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

Elegemos como referencial para o estudo da transposição didática do conteúdo, Chevallard (2010), pois é um didata ligado à didática da Matemática, campo em que nosso estudo se situa, porém com a preocupação de não nos afastarmos da questão da mediação. É necessário ter em conta, conforme afirma Resende (2007, p. 38), que: “A lógica e os condicionantes que regem a organização desses níveis de saberes – científicos, acadêmicos universitários e os escolares – são diferentes e merecem ser tratados, sabendo-se que há relações entre eles, mas que carecem de ser explicitadas.”

Ainda que estejamos tratando de um mesmo campo, no caso deste trabalho, a Matemática, as formas de organização, de comunicação são diferentes em cada nível de saber – científico, acadêmico-universitário e o escolar –, pois os objetivos que se têm também o são, assim como os condicionantes epistemológicos, históricos e culturais.

Em sua teoria, Chevallard (2010) afirma que o processo de didatização necessária para que o *savoir savant* (saber sábio) transforme-se em saber ensinado é dado pela teoria da transposição didática. Nesse sentido, ele define transposição didática como o trabalho ou conjunto de transformações adaptativas que tornam o *savoir savant*, saber sábio, ou saber produzido pela academia, apto a se transformar em objeto de ensino. O autor faz distinção entre dois tipos de transposição, a *stricto sensu* e a *lato sensu*. A primeira, *stricto sensu*, é a passagem do conteúdo de saber científico a uma versão didática deste objeto de saber. Esta é realizada pelos sistemas didáticos dos quais fazem parte o professor, o aluno e o saber ensinado, inter-relacionados com o ambiente. Já, a transposição *lato sensu* envolve olhar para as transformações realizadas no objeto desde a sua designação como saber a ensinar até se constituir em objeto de ensino, observando-se o esquema proposto pelo autor: objeto de saber → objeto a ensinar → objeto de ensino (CHEVALLARD, 2010, p. 45).

Vislumbramos assim que o conhecimento científico passa por profundas transformações, desde quando produzido na academia até chegar à escola e ao aluno. Esse processo, pelo qual o saber é textualizado e divulgado, promove rupturas em seu contexto original, e, ao se tornar público, ele é despersonalizado, descontextualizado. O processo pelo qual o conhecimento, tal como foi concebido, é selecionado e transformado em conhecimento a ser ensinado é classificado por Chevallard (2010) como transposição externa.

Ao chegar ao nível da escola, ou seja, nos sistemas didáticos, os saberes já passaram pelo trabalho de transposição externa, através da *nooesfera*, essa é definida como “instituições de transposição de saberes”, espaço onde se opera a interação entre o sistema didático e o ambiente social ou, ainda, esfera onde se pensa o funcionamento didático. A *nooesfera* age no sentido de contornar crises no ambiente de ensino (provocadas pelo desgaste biológico ou moral dos saberes a ensinar), mas age também no sentido de gerar crises no ambiente de ensino com sua imposição na seleção dos conteúdos ensináveis.

Assim, a autonomia do professor em relação aos saberes a ensinar é relativa, pois ele decide o que ensinar a partir do que já está determinado nos programas, livros e nas propostas curriculares, ou seja, pelo que já foi determinado pela nooesfera.

Mesmo com essa imposição externa, a seleção realizada pelo professor, vai fazer toda a diferença no resultado que o aluno vai alcançar, pois ele não deve perder de vista que os conteúdos devem ser “ensináveis” e para que sejam ensináveis é preciso que sejam explicáveis, operacionais e avaliáveis. Essa deve ser a preocupação do professor em sua seleção.

Essa seleção precisa vir seguida de uma transformação que faça do conteúdo um saber ensinável, e esse é papel do professor através da transposição didática, que precisa ser realizada promovendo a familiarização do aluno com o conteúdo mantendo, no entanto, maior fidelidade possível com o saber sábio. Este deve ser um dos objetivos principais das relações ensino-aprendizagem e a vigilância epistemológica do saber, para que não se perca a cientificidade.

O domínio do saber a ensinar por parte de quem ensina é certamente imprescindível ao ato de ensinar, mas, por mais fiel que seja o saber produzido na academia, este será insuficiente no processo de ensino, pois o mesmo deverá considerar todos os aspectos da prática de ensino. A prática de ensino envolve muito mais aspectos do que o conteúdo em si. É preciso compreender que a sala de aula é ambiente de interações, cabendo ao professor promover oportunidades ou atividades escolares voltadas para a resolução de problemas

próprios ao mundo sociocultural daqueles a quem ensina, contextualizando o saber, ou melhor, re-contextualizando esse saber.

Nesse sentido, uma transposição didática que considera as práticas sociais como referência, deve, na concepção de Martinand (*apud* ASTOLFI, 1990), considerar alguns elementos, ou momentos, em sua realização dentre eles podemos citar, a realidade do aluno, as atividades realizadas em família ou comunidade, os problemas ou dificuldades enfrentadas no dia a dia, a realidade socioeconômica e política. Sem desconsiderar o problema científico, que é a questão a que se propõe estudar.

“Uma definição nunca bastou para fazer um saber [...]” (ASTOLFI, 1990, p.74). É assim que questões devem ser expostas, para que os saberes encontrem significações. Um mesmo conteúdo poderá ser abordado a partir de diferentes problemas, o que conduzirá a diferentes representações de ciência. Assim, pode-se evitar o risco de apresentar uma visão de ciência pronta e acabada da qual se deva somente assimilar os conceitos, apresentando uma ciência dinâmica, passível de reconstruções e reformulações. Para tal, é necessário levar em consideração os saberes teóricos de que se dispõe sobre o assunto e os saberes que já foram produzidos pelos diferentes grupos socioculturais a respeito do problema em questão.

É importante destacar que nem todos os saberes determinados como saberes a ensinar pelos órgãos competentes (noosfera), ou mesmo pelo professor, em seu programa de ensino, são efetivamente assimilados pelos alunos. Muito se perde. O trabalho de ensinar do professor e o trabalho de assimilar do aluno constituem, então, o trabalho de didatização, que é próprio do processo de transposição didática *stricto sensu*, definido por Chevallard (2010) e que ocorre no ambiente escolar.

Isso nos remete à possibilidade de considerarmos que no ambiente escolar as “transposições”, ou transformações nos saberes a ensinar, continuam a ocorrer até se tornarem saberes assimilados, ampliando assim o conceito de transposição didática, levando-o até o trabalho do aluno, que é o de transformar os saberes ensinados em saberes assimilados. Não queremos adotar nesse trabalho um conceito de transposição didática que tenha como foco apenas o conteúdo no processo de didatização, num processo que ignora outros elementos, mas vê-lo numa perspectiva dialética de construção/reconstrução de conhecimentos, que envolve relações complexas, contradições, ou seja, na perspectiva de mediação didática. Como afirma Lopes, citada por Resende (2007, p. 46), “processo de constituição de uma realidade através de mediações contraditórias, de relações complexas, não imediatas, com um profundo sentido de dialogia”.

Não se pode negar que as transposições realizadas pelo professor, em seu trabalho na tentativa de um processo de didatização, estão diretamente relacionadas com as suas concepções epistemológicas de Matemática, de ensino e de aprendizagem, pois, para alguns professores “ensinar” significa simplesmente comunicar os saberes sábios através de explicações seguidas de exercícios de fixação de conteúdos. Esse tipo de professor usa em sua transposição aquilo que já foi apresentado na transposição realizada nos livros didáticos ou nos textos lidos durante sua formação, repassando os conteúdos tal como apresentados, sem a preocupação de interagir com o meio e com seu aprendiz. Nesse contexto, aprender significa memorizar e reproduzir as informações recebidas.

No ensino de Matemática encontramos professores explicando o conteúdo como simples algoritmos e/ou fórmulas, deixando de lado conceitos, apenas oferecendo a seus alunos a possibilidade da repetição de exercícios para a mecanização e aplicação dos processos.

Para ilustrar como deveria ser esse processo da transposição didática apoiando na concepção de Chevallard (2010), criamos a figura a seguir:

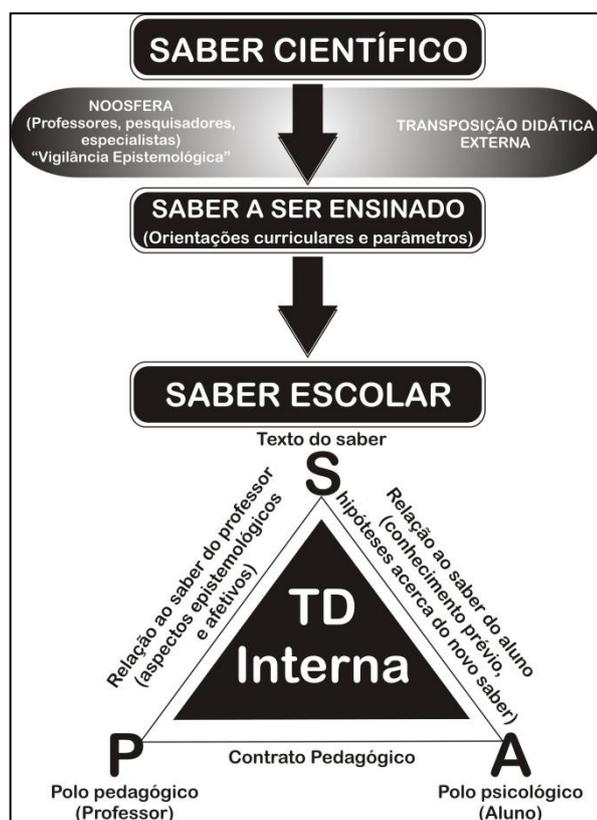


Figura 2: Processo Ensino-Aprendizagem.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Dentro do esquema apresentado (Figura 2), percebemos que a concepção epistemológica de “ensinar” significa proporcionar ao aluno experiências de aprendizagem mais significativas e não apenas lhe dar opções para reproduzir e memorizar. O esquema apresentado significa possibilitar ao aluno a construção ou mesmo a reconstrução dos saberes a ensinar em seu processo de apropriação do saber, conforme já dissemos anteriormente.

Assim, Chevallard (2010) examina que o saber não chega à sala de aula tal qual ele foi produzido no contexto científico. Ele passa por um processo de transformação, que implica em lhe dar uma roupagem didática para que ele possa ser ensinado. Isso acontece porque o objetivo da comunidade científica é diferente do da escola.

Entendemos a transposição didática como uma metodologia pela qual analisamos o movimento do saber sábio, aquele que os cientistas produzem, para o saber a ensinar, aquele que está nas diretrizes curriculares, nos livros didáticos, nos currículos, para o saber ensinado, e, finalmente, para aquele que realmente acontece em sala de aula ou ambiente educacional, que denominamos saber ensinado. Essas diferentes instâncias de saberes envolvem um conhecimento de algo, no caso específico, da Matemática.

Críticas foram feitas a Chevallard (2010) e a esse modelo, no sentido de que não são os saberes científicos a única fonte dos saberes escolares, mas também outras práticas sociais. Entretanto, há autores como Leite (2007) que concorda que Chevallard (2010) não afirmou isso, mas que a sua preocupação era com as transformações adaptativas, considerando que os saberes não vivem do mesmo modo em cada uma dessas instâncias.

Encontramos a transposição didática assumida em um sentido restrito, entendida como a passagem do saber científico ao saber ensinado simplesmente. Tal passagem é compreendida enganosamente como uma mudança de lugar. Assim, essa passagem transformaria o saber em outro saber, diferente do saber destinado a ensinar.

Em seu trabalho o professor enfrenta solitariamente a responsabilidade de redimensionar o objeto de conhecimento, transformando-o em objeto de ensino, transpondo-o da prática discursiva da noosfera para outra, ou seja, tratando o conhecimento, levando em consideração as mudanças de situação discursiva, as necessidades dos alunos e o programa escolar. Pois, a escola, dentre suas principais funções, tem a de transmissão de conhecimentos produzidos pela humanidade. Historicamente o conhecimento se dá na sociedade fundamentalmente por meio do processo de interação e de comunicação entre as pessoas. Dentre estes conhecimentos, estão os científicos, que, à medida que são elaborados, passam por processos de codificação. Cabe à escola no cumprimento de seu papel elaborar processos

didáticos que devem considerar os códigos científicos. Entretanto, tais códigos precisam passar por uma transposição antes de serem ofertados para serem apreendidos pelos alunos.

Como hoje dispomos de muitos recursos e espaços para a realização da transposição didática, dentre eles os propiciados pelas tecnologias de informação e comunicação, trataremos a seguir dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Ainda que a teoria da transposição didática de Chevallard seja uma abordagem antropológica e epistemológica da constituição dos saberes escolares matemáticos, podemos aproximar elementos dessa teoria com o que estamos chamando de mediação didática. O professor, ao se preocupar com a transposição didática interna, ele está organizando as atividades de ensino, colocando à disposição dos alunos elementos mediadores, dentre os quais o próprio conteúdo matemático. Nesse início do século XXI, com o avanço tecnológico e o crescimento de cursos na modalidade a distância, novos elementos mediadores estão disponíveis, dentre eles, os AVA.

2.3 OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO E DE TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

Os cursos na modalidade a distância utilizam variadas tecnologias com a intenção de promover o acesso às informações, estabelecer a interação com os alunos, orientá-los em relação à organização das atividades, enfim, desenvolver o trabalho didático-pedagógico, em qualquer tempo e lugar. Isso não é diferente nos cursos de Matemática nessa modalidade. São livros, vídeos, animações, hipertextos, uma série de recursos disponibilizados com o objetivo de atender às necessidades do aluno em sua formação educacional.

Queremos investigar como o professor realiza a mediação didática do conteúdo científico no Ensino a Distância, incluindo os processos de transposição didática, mediante todas as possibilidades que a tecnologia oferece hoje, a fim de proporcionar ao aluno condições de assumir seu lugar no processo de ensino-aprendizagem, apropriando-se do conhecimento que lhe é apresentado.

Para isso, é preciso compreender como os professores têm utilizado as tecnologias, em especial o AVA para mediar o conteúdo, ou seja, para realizar a transposição didática dos conteúdos, estabelecendo interações com os seus alunos, o que é imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

A necessidade de redimensionamento do espaço e do tempo na sociedade contemporânea provoca transformações e faz proliferar com mais rapidez as tecnologias

eletrônicas e digitais de comunicação e de informação. Com a maior facilidade de acesso a essas tecnologias, a sociedade adquiriu novas maneiras de viver, de trabalhar, de se organizar, de representar a realidade e de fazer a educação.

Tradicionalmente, nas sociedades modernas, a transmissão de informações e conceitos coube exclusivamente à escola. Encontrávamos, frequentemente, na escola processos de ensino em que o conhecimento teórico era apresentado gradativamente às crianças e, ao final de um determinado grau de escolarização, a pessoa passava a ser considerada formada, ou seja, já possuía conhecimento e informação suficientes para dedicar-se a alguma profissão.

As velozes transformações tecnológicas impõem para nós, professores, novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. Esse quadro nos coloca em permanente estado de aprendizagem e de adaptação. Este estado de frequente mudança não nos permite ignorar a velocidade com que o conhecimento transita em nossos dias.

Todos os muitos dispositivos e aparelhagens de que nos servimos todos os dias redimensionaram nossas disponibilidades temporais e nossos deslocamentos espaciais. Tudo mudou! Nosso tempo e espaços de relacionamento, lazer, aprendizagem, amizades e até mesmo as relações conjugais. O surgimento de novos equipamentos para a produção e apreensão de conhecimentos estimula novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos e novas estruturas sociais.

Essas mudanças reais e imediatas nos remetem à necessidade de investirmos em conhecimento e informação como matéria-prima de nosso trabalho na educação, pois nosso desafio emerge das e pelas tecnologias eletrônicas e digitais. Enfrentar esses desafios não significa aderir incondicionalmente ou radicalmente aos recursos eletrônicos e digitais, mas, ao contrário, significa criticar para conhecer e saber suas vantagens e desvantagens, seus riscos e possibilidades, para assim, transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos e dispensá-los em outros.

Diversos autores consideram como primeira tecnologia humana, a linguagem oral. Ela é tida como a “*tecnologia da inteligência*” (LÉVY, 1999, p.7), sem instrumentos concretos para a manipulação, mas evidentemente um recurso ou “uma extraordinária construção viva”.

Identificar essas novas tecnologias como orientadas para as mesmas finalidades seria um erro, pois são cada vez mais passíveis de personalização, dando a seus usuários usos impensáveis, bem diferentes do uso dado às tecnologias da oralidade e da escrita no sentido básico de sua existência, pois, na verdade, se pensarmos com maior cuidado, percebemos que

ambas se encontram misturadas e juntas das novas tecnologias e são hoje parte destas. As tecnologias novas e antigas se misturam e criam novos processos cognitivos, novas maneiras de usá-las.

Não temos respostas para tudo, essa é a realidade atual. O professor que antes era a imagem do saber integral e incontestável, agora percebe que a cada pergunta para a qual encontra uma possível resposta, surge imediatamente uma nova. Essa situação ilustra o momento em que vivemos, no qual a expansão do Ensino a Distância superior no país é tão avassaladora, possivelmente em resposta à necessidade de ampliação da oferta da educação superior no país, além de outros fatores como o aligeiramento da formação, a redução de investimentos na área educacional, a visão neoliberal de trabalho docente, em que a intensificação, a fragmentação são características marcantes.

É perceptível que há uma nova forma de pensar e de produzir conhecimentos, a lógica agora é diferente de tempos atrás, essa nova lógica considera os processos comunicacionais que se apresentam quase instantâneos, como elementos transformadores das realidades do indivíduo e, conseqüentemente, da realidade da comunidade. Nada é particular e, ao mesmo tempo, tudo o é. A presença social de recursos de comunicação como o *Twitter*, *SMS (Short Message System - mensagem curta pelo celular)*, as redes sociais como o *Orkut*, o *Facebook* e o *My Space*, traz novos elementos para a produção e o sentido de comunicação, informação e educação.

Todo esse contexto nos remete à importância de repensar a presença das tecnologias eletrônicas e digitais de informação e comunicação como recurso, meio e processo de novas práticas educacionais, pois se para ensinar é preciso se comunicar, não podemos continuar a tratar esses elementos como meras ferramentas auxiliares dos processos educacionais tradicionais.

Segundo Castells (2002), pensamos em uma “Sociedade em Rede” que articula as tecnologias de informação e comunicação, especialmente as tecnologias digitais, sendo mais do que meras extensões do ser humano e sim, tecnologias que se relacionam com os sentimentos e o conhecimento da sociedade, interferindo diretamente na vida das pessoas.

E ainda, segundo Dias (2007), é importante salientar que da mesma maneira que as realidades locais são modificadas pela presença da rede, a rede modifica-se pela presença dessas realidades.

Os cursos ofertados na modalidade a distância exigem cada vez mais o envolvimento dos docentes na chamada docência *on-line*¹⁷, assim como, nos presenciais, tem sido discutido o uso das tecnologias como recurso/apoio para aulas. Entretanto, há diversos trabalhos que apontam o uso das tecnologias eletrônicas, digitais de comunicação e processamento de dados, como apoio às atividades presenciais, apenas como ferramentas de aplicação instrumental. Não podemos nos esquecer de que:

As TIC não são, assim, consideradas em sua dimensão técnica, mas como campo de conflitos sociais, fundados nas diferentes formas de acesso e de apropriação. Por esta razão, além de se considerar as maneiras como os sujeitos de relacionam com os objetos técnicos, devem também ser levadas em conta as particularidades decorrentes das diferentes formas de inserção social, econômica e cultural destes sujeitos (PEIXOTO, 2011, p. 109).

Uma dessas formas de conflito no que diz respeito ao uso das TIC tem sido a formação de professores, na qual ainda não há espaço para a formação “para” e “pelas” TIC. Toda a experiência da docência *on-line* não é vivenciada durante a formação do professor, que acaba ficando fora da perspectiva tecnológica adotada socialmente. Adentrar na “rede”, com a apropriação dos recursos tecnológicos digitais e de comunicação, deveria ser parte tanto dos processos de aprendizagem como dos de formação profissional. Essa experiência possibilita em tese, a construção de caminhos individuais e coletivos de formação. Atuar na docência *on-line* obriga o professor a adentrar neste mundo virtual, repleto de possibilidades, permitindo o contato com outras reflexões, outras virtualizações e realidades.

Para Pierre Lévy (2011a), essas virtualizações no ciberespaço têm sido percebidas como potencializadoras do pensamento crítico e da autonomia, já que não trazem somente ideias massificadoras produzidas e controladas por emissores centrais, mas sim uma diversidade de ideais, pensamentos, falas, olhares e reflexões.

Desta forma, docentes e alunos podem deixar de ser meros consumidores de informações e passarem a contribuir no ciberespaço, reconhecendo-se nele como autores.

A partir disso, pretende-se em um movimento de diálogo entre a prática de cada um e as reflexões teóricas advindas da literatura sobre educação, cibercultura, docência *on-line* e didática, identificar e analisar a mediação didática, considerando os instrumentos utilizados, dentre eles os disponíveis nos AVA.

No contexto das tecnologias digitais, fala-se em virtual e virtualização como processos banais e cotidianos, mas o que é a virtualização?

¹⁷ Estar on line" ou "estar em linha" significa estar disponível ao vivo; disponível para acesso imediato a uma página de Internet, em tempo real; estar pronto para a transmissão imediata de dados.

Para compreendermos os chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem, ou AVA, será preciso uma breve discussão a respeito do que é virtual e real, a fim de que possamos perceber que o fato de o espaço educacional ser outro, não compromete a qualidade do ensino, desde que haja a preocupação com formas de mediação adequadas a esses espaços.

A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Um bom exemplo dessa força é o dado por Lévy (2011a) que diz que a árvore está virtualmente presente na semente. Nessa discussão, o que classificamos como possível tende a se realizar, sem que nada mude em sua determinação nem em sua natureza. Pierre Lévy (2011a) acrescenta que o possível é exatamente como o real: só lhe falta a existência. Virtual, não é sinônimo de algo que é irreal. No sentido filosófico, o virtual não se opõe ao real, ambos são dois modos diferentes de realidade. O que ocorre é que o virtual não é atual, mas pode vir a ser.

Sendo assim, podemos identificar que a diferença entre o possível e real é, portanto, puramente lógica, pois o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual. O virtual é complexo e exerce uma força que acompanha uma situação, acontecimento, objeto ou entidade, chamando a estes uma solução que o atualize.

Voltando ao exemplo de Lévy (2011a) com a semente, veremos que o problema complexo da semente é fazer brotar uma árvore, e nessa solução se faz sua atualização como real.

Pierre Lévy (2011a, p. 17) esclarece-nos sobre a virtualização:

Na atualização o real assemelha-se ao possível; em troca, o atual em nada se assemelha ao virtual: responde-lhe. Realização é a ocorrência de um estado predefinido. Atualização é a invenção de uma solução exigida por um complexo problemático. A virtualização pode ser definida como o movimento inverso da atualização. A virtualização, portanto, pode ser definida como a passagem do atual ao virtual. A virtualização não é a transformação de uma realidade num conjunto de possibilidades, mas a transformação ou deslocamento do saber ontológico do objeto considerado.

Virtualizar é descobrir uma questão geral relacionada a uma entidade, e a partir daí, fazer que mude assumindo uma direção que o leve a uma interrogação que a redefina em sua atualidade e tenha como resposta uma questão sua completamente particular.

A virtualização passa de uma solução dada a um problema novo cuja solução nos leva ao atual. Assim, podemos compreender que a virtualização se dá como um instrumento de criação da realidade, sendo característica dessa virtualização o desprendimento do aqui e agora.

Vejamos o exemplo de um hipertexto em uma página qualquer da internet ou mesmo em um documento *office* – seu *link* pertence à virtualidade ligada a pontos da rede onde se encontra sua memória digital e seu código informático endereçando sua busca e apresentação. Em qualquer parte do planeta, o resultado aparente desse *hiperlink* pode surgir mediante um simples clique, isso em poucos segundos. Sim, há um endereço virtual para um arquivo atribuído a esse *hiperlink*¹⁸, indicando um arquivo digital, mas, no contexto de reflexão de real e virtual, esse endereço seria de pouca importância para nossa discussão, pois ao se tornar um *hiperlink* esse perde seu território e sua propriedade cabendo em sua trajetória o surgimento de diversas versões dele mesmo e a possibilidade de ser copiado e indicado em outras páginas e documentos. Tornou-se então um habitante do ciberespaço contribuindo para a produção de acontecimentos e atualizações em sua navegação e leitura.

Assim, um documento real, associado a um endereço de *hiperlink* e lançado ao virtual no ciberespaço, assume sua situação atual de hiperlink, virtualmente tornando-se um problema – que é a possibilidade de se tornar arquivo para leitura e cópia como nova situação atual. Isso comprova que o virtual nada mais é que a projeção da possibilidade do real.

Pierre Lévy (2011a) nos lembra que no livro, *Atlas*, Michel Serres, ilustra o tema do virtual como “não-presença”. A imaginação, a memória, o conhecimento, a religião são vetores de virtualização que nos fizeram abandonar a presença muito antes da informatização e das redes digitais.

Sendo assim, essa não presença vinculada à imaginação, memória, conhecimento e outros processos próprios do ser humano pode ser facilmente encontrada nas redes sociais, onde existe uma série de fatores virtuais que, apesar da não presença, ao invés de separar, une as pessoas em ideias e ideais. Vejamos a definição de Lévy (2011b, p. 37) para essas comunidades:

Uma comunidade virtual pode, por exemplo, organizar-se sobre uma base de afinidade por intermédio de sistemas de comunicação telemáticos. Seus membros estão reunidos pelos mesmos núcleos de interesses, pelos mesmos problemas: a geografia, contingente, não é mais nem um ponto de partida, nem uma coerção. Apesar de “não-presente”, essa comunidade está repleta de paixões e de projetos, de conflitos e de amizades. Ela vive sem lugar de referência estável: em toda parte onde se encontrem seus membros móveis... ou em parte alguma.

¹⁸ Um hiperlink ou uma hiperligação é uma referência em um documento em hipertexto a outras partes deste documento ou a outro documento.

Não há como insistir em ensinar as pessoas como historicamente se fazia nas décadas passadas, em que os processos eram dependentes exclusivamente do professor e de seus saberes incontestáveis.

Ensinar, sendo interpretado aqui como um processo de transmissão de conhecimento produzido pelo homem historicamente, desde o tempo em que comunidades sentavam-se ao pé da fogueira para contar histórias, até as escolas formalizadas, como as conhecemos e fomos por elas ensinados, passa agora por uma mudança vertiginosa em sua meta e processos, os quais colocam em xeque as intenções do professor e seus métodos.

Tudo isso é percebido com mais força a cada novo sistema de comunicação e de transporte que se modifica e, em se transformando, altera o sistema de proximidade entre pessoas, isto é, o espaço das comunidades humanas se refaz modificando aquilo que conhecemos como comunidade tradicionalmente.

Os sistemas de registro e transmissão de informações como a oralidade, a escrita e mais recentemente os registros audiovisuais e digitais, impõem ritmos diferentes à evolução humana, cada nova máquina altera as relações e desejos humanos. Tomemos como exemplo o celular. Segundo dados do Comitê Gestor da Internet no Brasil, assim era a relação PC (*personal computer*) x celular no Brasil, em 2011 – 55% das pessoas possuíam computador pessoal, sendo que 78% com Internet, enquanto 78,5% das pessoas possuíam celular, destas 72% com Internet. Se nos lembrarmos de que o celular surgiu comercialmente no Brasil em meados dos anos 1990 e que o computador já era um equipamento “comum” comercialmente, desde os anos 1980, veremos que o surgimento de um novo equipamento tecnológico, interferiu diretamente na vida das pessoas como um mecanismo de *status* tecnossocial. Esse mecanismo altera a noção de espaço-tempo das pessoas que perderam sua privacidade por escolha própria e em uma espécie singular de trama complexa, em que as máquinas se tornaram extensões do homem, deformando as maneiras pelas quais as pessoas se conectam, o tempo em que se conectam e suas respostas a essas conexões.

Como afirma Lévy (2011b, p.19) “em vez de seguirmos linhas de errância e de migração dentro de uma extensão dada, saltamos de uma rede a outra, de um sistema de proximidade ao seguinte. Os espaços se metamorfoseiam e se bifurcam a nossos pés, forçando-nos à heterogênese.” Essa multiplicação dos espaços e relações faz de nós nômades em um novo estilo, isto é, ocupamos diferentes espaços em curtíssimos intervalos de tempo.

As mudanças da humanidade nos tornam pessoas descartáveis, pois a evolução do saber provoca um fenômeno em que a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas, ao fim de sua carreira. Assim, para

manter-se ativa e produtiva, a pessoa não pode parar de aprender, seja qual for seu segmento de atuação. Nesse sentido, trabalhar significa aprender, transmitir e produzir conhecimentos constantemente.

Em seu livro *Cibercultura*, Lévy (1999, p. 87) afirma que:

O ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (banco de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos). Essas tecnologias intelectuais favorecem novas formas de acesso à informação e a novos estilos de raciocínio e de conhecimento.

Essa afirmação nos orienta a necessidade de rever o planejamento daquilo que deverá ser ensinado para nossos alunos, pois tudo muda, o tempo todo e a uma velocidade impressionante sendo assim, o que é novo, logo será velho, e o que é útil, logo perderá sua razão. Esse trabalho exige do professor o conhecimento daquilo que é essencial na ciência que ensina, para que tome decisões com segurança, em meio a esse turbilhão de informações e de apelos para o novo.

O processo de mediação didática precisa ser repensado para que as técnicas e os procedimentos utilizados não sejam desinteressantes para nossos alunos. Expostos a mensagens e noticiários da televisão, rádios, internet, jogos *on-line*, celular, dentre outros meios de comunicação dos tempos modernos, são atacados por informações e dados que ajudam a construção de sua compreensão de conteúdos e a própria aprendizagem não formal.

As mediações formais na escola desempenham e concorrem com os estímulos todos vividos pelo aluno em seu cotidiano. Seria muito difícil pensar que as atividades de ensino-aprendizagem possam ocorrer exclusivamente na escola e em ambientes presenciais.

Pierre Lévy (1999, p. 21) afirma que “as tecnologias mais amplamente utilizadas – como o livro, os vídeos e a televisão – ampliam o espaço da sala de aula, mas precisam de planejamento adequado”. É preciso reconhecer que o simples uso de tecnologias não altera significativamente os espaços físicos das salas de aula e nem as dinâmicas utilizadas para ensinar e aprender, isso seria um engano.

Organizar o fazer pedagógico em que as tecnologias digitais de comunicação possam ser usadas para promover processos colaborativos de aprendizagem, valorizando o diálogo e a participação dos envolvidos no processo, seria uma proposta tida como ideal educacionalmente.

Em relação ao EaD, Moore (2004), citado por Kenski (2010), propõe o conceito de “*distancia transacional*”, distância física e comunicativa em sala de aula. Essa distância pode

ser maior ou menor se os alunos “são abandonados à própria sorte, com seus materiais de estudo, ou se podem se comunicar com os professores, a distância entre eles é menor, independentemente da distância física” (KENSKI, 2010, p. 89).

Sendo assim, percebe-se que quanto mais o material destinado aos alunos estiver estruturado para que eles não perguntem, maior será a distância transacional nesse processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma as necessidades individuais não poderão ser respeitadas e as tecnologias digitais de comunicação e seu papel de estreitamento de vínculos serão na verdade um abismo de comunicação e um obstáculo à aprendizagem.

São possibilidades para o uso das tecnologias digitais de comunicação ou TIC no ensino, segundo Kenski (2010, p. 90):

Substituição de aulas expositivas, com grande número de alunos, por material interativo *on-line*, complementado por aulas presenciais, com menor carga horária e pequeno número de alunos, destinadas a atividades que envolvam discussões, esclarecimentos de dúvidas, dinâmicas de grupo, orientações; Gravação em vídeo de aulas magnas, sincronização com os respectivos slides de apresentação e disponibilização aos alunos, via servidores de vídeo *streaming*; Criação de fóruns de discussão por série, por área, por disciplina e por projeto; Oferecimento de monitoria *on-line* aos alunos; Oferecimento de laboratórios virtuais, que permitam aos alunos a realização de experiências preparatórias, reduzindo-se o tempo necessário para experimentações em laboratórios que ocupam espaço físico; apoio a projetos colaborativos, mesmo que realizados em sala de aula por meio de recursos virtuais; Oferecimento aos alunos de conta para acesso via internet a: área em disco virtual, conteúdos e laboratórios virtuais, fóruns de discussão, biblioteca virtual e outros recursos de apoio.

A disponibilidade dos recursos tecnológicos, bem como as mudanças sociais ocasionadas por elas, impuseram às IES investir nas TIC na educação, mais recentemente, a sala de aula foi redesenhada em um novo ambiente – o AVA. Localizado no ciberespaço, o ambiente virtual de aprendizagem, é disponível pela internet para os que nele estão cadastrados, minimizando o espaço entre instituição de ensino e aluno.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são sistemas computacionais¹⁹, disponibilizados via internet, destinados a oferecer suporte a seus usuários na realização de atividades em que a mediação técnica dos meios é realizada pelas TIC, e a mediação didática é projetada pelo professor responsável pela publicação das informações e dados, enfim de atividades de ensino e aprendizagem. Os AVA permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos de maneira organizada, proporcionando interações entre pessoas e objetos de conhecimento, além da elaboração e socialização de produções, sempre visando atingir

¹⁹Sistema computacional é um conjunto de dispositivos eletrônicos capazes de processar informações de acordo com um programa.

determinados objetivos pré-estabelecidos pelos professores. Portanto, são espaços de mediação didática.

A proposta é que as atividades sejam desenvolvidas no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio. As interações ofertadas pelos AVA a seus usuários podem ser síncronas ou assíncronas, possibilitando a aprendizagem individual e grupal.

As características principais dos AVA, segundo Kenski (2011, p. 95) são: “*interatividade, hipertextualidade e conectividade*”. Assim, explica os termos conectividade e hipertextualidade:

A hipertextualidade – funcionando como sequências de textos articulados e interligados, entre si e com outras mídias, sons, fotos, vídeos, etc – facilita a propagação de atitudes de cooperação entre os participantes, para fins de aprendizagem. A conectividade garante o acesso rápido à informação e à comunicação interpessoal, em qualquer tempo e lugar, sustentando o desenvolvimento de projetos em colaboração e a coordenação das atividades (KENKI, 2011, p. 95).

Essa caracterização feita por Kenski (2011) envolve conceitos complexos e polissêmicos. O hipertexto é tido por ela como a base da linguagem digital, possibilitada pelas tecnologias eletrônicas de informação e comunicação. Percebe-se na pesquisa bibliográfica realizada que a linguagem que caracteriza o AVA é dada pela descontinuidade, fragmentação e ao mesmo tempo pelo dinamismo. A conectividade diz respeito ao acesso facilitado à informação e à comunicação.

Com relação à interatividade, a autora nessa obra não esclarece o sentido de interatividade como o fez para os outros dois conceitos que caracterizam os AVA. Parece não fazer diferença entre interação e interatividade, nesta obra, pois se refere aos dois indistintamente. Entretanto, outros autores, como Silva (2012a), discutem os dois termos e estabelecem aproximações e distanciamentos entre eles. Esse autor aponta para a polissemia e banalização do termo, abrangendo distintos campos semânticos, como o do cinema, da televisão, da argumentação mercadológica, dentre outros. Após uma longa discussão, fundamentada nas contribuições de autores franceses que discutiram a complexidade e a importância do termo, em meados da década de 1980, Silva (2012a) compreende a interatividade assentada em três binômios, que não são distintos e independentes – participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação e permutabilidade-potencialidade. Cada um deles foi tratado pelo autor sob diferentes perspectivas, o que não cabe fazê-lo neste texto, pois para nós importam as características dos AVA, relacionados ao nosso objeto de estudo. Aceitaremos a caracterização de Kenski (2011), porém sabendo que há diferentes

concepções de interatividade, e, no contexto dos avanços e possibilidades tecnológicas, é mais adequado que o de interação.

Os primeiros projetos de construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem destinados à educação iniciaram-se em meados da década de 1990, ocasionados por uma grande mudança na internet: a criação do primeiro navegador para a *web* – o *browser*²⁰ *Netscape e Internet Explorer* – e a abertura da internet ao uso comercial. Alguns deles são sistemas abertos, distribuídos livremente na Internet, desenvolvido com base em um servidor *web*, como o *Teleduc* (desenvolvido pela UNICAMP) e o *Aulanet* (desenvolvido pela PUC-Rio). Outros são de propriedade de empresas, que são responsáveis pelo desenvolvimento e pela venda, como *Webct, Learning Space, Blackboard, Moodle*²¹ (KENSKI, 2011).

Para que o ambiente virtual de aprendizagem garanta o estímulo necessário ao aluno para seguir adiante em seus estudos, é necessário que promova a sensação de presença em tempo integral, mesmo que os usuários estejam distantes e acessem o mesmo ambiente em dias e horários diferentes, que eles se sintam como se estivessem fisicamente juntos, trabalhando no mesmo lugar e ao mesmo tempo. Concordamos com Kenski (2001), quando postula que para que essas funcionalidades aconteçam, é preciso que, muito além das tecnologias disponíveis e do conteúdo a ser trabalhado em uma disciplina ou projeto educativo, se estabeleça um novo fazer pedagógico. Faz-se necessário que o professor se empenhe para uma mediação e transposição didáticas adequadas a essa nova pedagogia, ainda que reconheçamos que existem outros fatores intervenientes, como o ambiente institucional, as condições de trabalho docente, o perfil profissional.

2.4 OS AVA UTILIZADOS PELAS IES PESQUISADAS

O AVA utilizado pelas IES A e B, ligadas ao sistema UAB, é o *Moodle*, um sistema aberto de gerenciamento de Curso (CMS), também conhecido como um *Learning Management System* (LMS) ou um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Ele tornou-se muito popular entre os educadores de todo o mundo, como uma ferramenta para criar *sites de web* dinâmicos para seus alunos. Para funcionar, ele precisa ser instalado em um servidor web em algum lugar, seja em um de seus próprios computadores ou um de cada empresa de hospedagem.

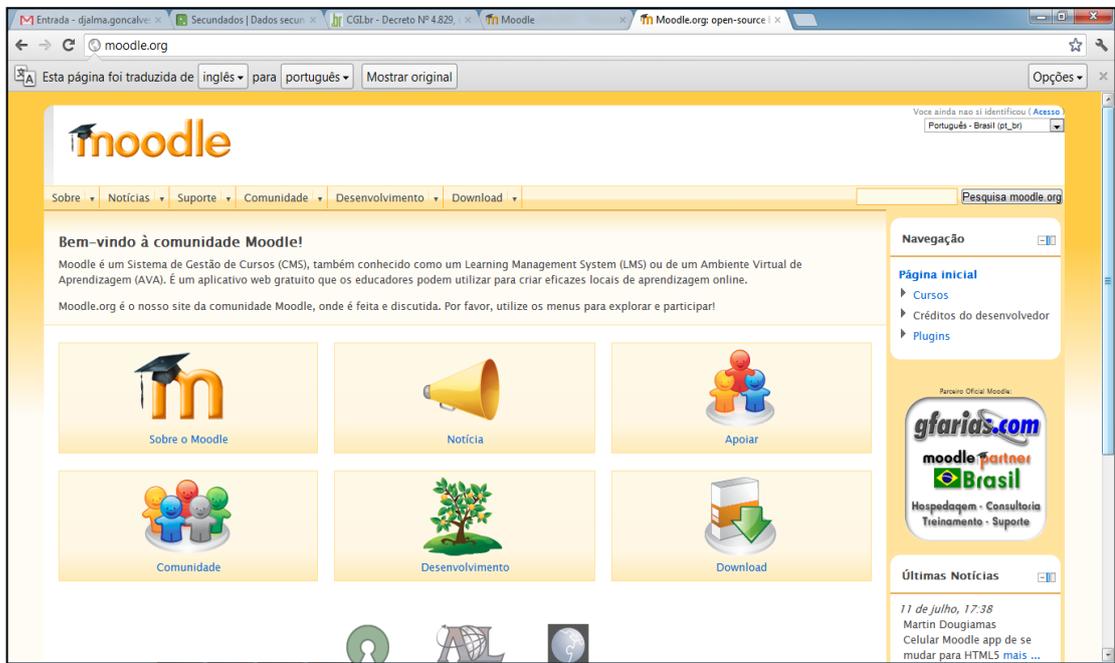
²⁰Browser significa navegador, em português, é um programa de computador que possibilita a navegação na internet.

²¹Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um software livre (GNU Public Licence), utilizado para dar apoio à aprendizagem em diversos tipos de cursos. Sua execução se dá em um ambiente virtual de aprendizagem.

O foco do projeto *Moodle* é dar aos educadores as melhores ferramentas para gerenciar e promover a aprendizagem, mas há muitas maneiras de usá-lo (MOODLE, 2013):

- *Moodle* tem características que lhe permitem escalar para implantações muito grandes e centenas de milhares de estudantes, mas também pode ser usado para uma escola primária ou uma educação de amadores.
- Muitas instituições utilizam como plataforma para realização de cursos totalmente *on-line*, enquanto algumas o usam simplesmente para aumentar *face-a-face-cursos* (conhecido como *blended learning*).
- Muitos de nossos usuários gostam de usar os módulos de atividade (como fóruns, *wikis* e bancos de dados) para construir comunidades ricamente colaborativas de aprendizagem em torno de um tema (na tradição construcionista social), enquanto outros preferem utilizar o *Moodle* como uma forma de entregar conteúdos aos alunos (tais como pacotes SCORM) e avaliar a aprendizagem usando atribuições ou testes.

Figura 3: A tela do Moodle.



Fonte: MOODLE, 2013.

A IES C desenvolveu seu próprio ambiente. O AVA dessa IES está em constante desenvolvimento desde 2001. Inicialmente, foi idealizado para auxiliar os cursos ofertados na modalidade presencial. Em meados de 2004, com o início da oferta de cursos de graduação a distância, a IES optou por utilizar o ambiente próprio, como instrumento de acompanhamento administrativo e pedagógico destes cursos. Essa decisão foi tomada, principalmente por se tratar de um ambiente integrado ao sistema acadêmico, por ser uma ferramenta madura e possuir uma boa aceitação nos cursos da modalidade presencial.

Em 2010, o AVA desenvolvido por esta IES foi adaptado para os cursos de pós-graduação a distância, com intuito de atender a cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização *lato sensu*.

Figura 4: A tela do AVA da IES C.

The screenshot shows the AVA interface with the following elements:

- Header:** 'on-line' logo, 'PRA VALER' banner, and 'suporte - AVA' section.
- Navigation Menu:** ACADÊMICO, INTERATIVIDADE, ADMINISTRATIVO, AMBIENTE, TUTORIAIS, AJUDA.
- Destaque:** A section for course highlights.
- Componentes:** A list of course components under 'ETAPA: 1'. One component is visible: '825000 INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA'.
- Agenda do Curso:** A table showing the course schedule.
- Informações:** A sidebar with course details like 'POLO: (1) UBERABA (MG)', 'NÚCLEO: (2) UBERABA (MG)', and 'ACESSO: 30/06/011 19:01:36'.

Data Início	Data Término	Componente	Descrição da Agenda
04/03/11	31/12/11	825000 INTRO. AOS ESTUDOS EM EAD	ORIENTAÇÕES DE ESTUDO C UNIDADE I
04/03/11	31/12/11	825000 INTRO. AOS ESTUDOS EM EAD	ORIENTAÇÕES DE ESTUDO C UNIDADE II
04/03/11	31/12/11	825000 INTRO. AOS ESTUDOS EM EAD	ORIENTAÇÕES DE ESTUDO C UNIDADE III

Fonte: <http://www.sga.xxxxx.br/login/ListaPerfil.php>

Nessa trajetória, as primeiras versões desse ambiente virtual de aprendizagem para educação foi modelado com base em quatro estratégias relativas às suas funcionalidades, segundo Araújo *et al* (2003): incorporar elementos já existentes na web, como correio eletrônico e grupo de discussão; agregar elementos para atividades específicas de informática, como gerenciar arquivos e cópias de segurança; criar elementos específicos para a atividade educacional, como módulos para o conteúdo e a avaliação; adicionar elementos de administração acadêmica sobre curso, alunos, avaliações e relatórios.

Os primeiros ambientes ainda estavam ligados à visão de uma sala de aula presencial, mas “o uso desses ambientes mostrou, no entanto, que se tratava de uma outra realidade educacional, com características e sentidos próprios” (ARAÚJO *et al.*, 2003, p. 344).

Todo esse contexto traçado em relação ao avanço tecnológico e às possibilidades trazidas pelas TIC depende das formas como o ensino é organizado pelo professor, isto é da mediação didática que ele realiza. Isso é definido de maneira muito clara e precisa por Kenski (2010, p. 121), quando afirma:

Percebe-se então a partir dessa descrição que não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e por extensão a educação formal em geral, mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação. Essa maneira pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas, seja o livro, o giz, ou o computador e as redes.

Considerando o caráter social e cultural dos meios utilizados no EaD, considerando os sujeitos envolvidos, suas práticas pedagógicas e didáticas para o ensino da Matemática, é que procuramos fazer análise dos dados coletados em nossa pesquisa.

3 O EAD NAS IES PESQUISADAS: ASPECTOS LEGAIS E PROJETOS PEDAGÓGICOS

Partindo do pressuposto de que não se pode analisar e compreender um fenômeno particular, como é o caso da mediação nos processos de ensino e aprendizagem na formação do professor de Matemática da escola básica, sem considerar o contexto no qual se insere, neste capítulo pretendemos, a partir da pesquisa documental, descrever o cenário no qual se situa esse objeto. Inicialmente, trataremos de indicar alguns marcos legais do EaD no Brasil, incluindo a criação do Sistema UAB. Em seguida, descrever o EaD nas IES pesquisadas e a formação do professor de Matemática por elas ofertada – origem, concepções, objetivos, perfil de profissional, organização, material pedagógico e a matriz curricular.

3.1 ALGUNS MARCOS DO EAD NO BRASIL

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, lei 9.394/96, buscando valorizar a qualificação dos profissionais da educação, estabeleceu um prazo a partir do qual só poderiam ser admitidos professores formados em nível superior. Esse prazo era o ano de 2006. No Art. 87, dessa lei, há um reforço para a necessidade de melhorar o nível da formação desses profissionais, assim determinando que "cada Município e, supletivamente, o Estado e a União, deverá (...) realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância".

Assim, cresce a necessidade de aumento da qualidade no processo de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, de uma educação que se estenda ao longo da vida, além de investimentos na formação inicial. Isso aponta, ainda, para a exigência de mudanças na escola e nos cursos de formação de professores. Essa formação deve se dar por meio de um diálogo entre a ciência, a cultura, as teorias de aprendizagem, a gestão da sala de aula e da escola, as atividades pedagógicas e o domínio das tecnologias, facilitadoras do acesso à informação e à pesquisa. Pelo menos isso é o que se apresenta ao nível dos discursos que embasam as propostas educacionais a partir da LDB.

Os cursos de formação de professores a distância estão inseridos nessa conjuntura: de necessidade de formação em nível superior dos professores para a educação básica e, também, da necessidade de formação continuada; de avanços tecnológicos; de políticas públicas para a

educação em nível mundial e em nosso país. Surgem, compartilhando objetivos, conteúdos, currículos, estudos e reflexões com os cursos presenciais.

Entretanto um de nossos pressupostos é o de que não basta ter experiência com cursos presenciais para assegurar a qualidade do Ensino a Distância, que envolve outras variáveis, além das já bastante discutidas para o ensino presencial. Há variáveis relacionadas ao próprio estudante, que precisa de maior autonomia e responsabilidade; ao trabalho pedagógico do professor, que requer novas formas de organizar e gerir as atividades de ensino e aprendizagem; às IES, que precisam investir em recursos humanos e tecnológicos que garantam condições de uma mediação eficaz. Outro pressuposto assumido é o de que, nos cursos ofertados na modalidade a distância, o uso da tecnologia para repetir métodos de ensino tradicionais da modalidade presencial constitui um erro. Por exemplo, usar a tecnologia interativa da teleconferência para a apresentação de uma aula expositiva é reproduzir o presencial no virtual, quando se agrega a este processo algum tipo de inovação.

O Decreto nº 5.622/2005 que regulamenta o Art. 80 da LDB, define o EaD, como:

[...] a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2013).

Essa apresentação do EaD nos mostra como as TIC, e junto delas, o ambiente virtual de aprendizagem, são constituintes do modo de ser do Ensino a Distância, como elementos de mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e de aprendizagem. São, assim, não apenas recursos educacionais, mas acima de tudo, condição/obrigação das IES na oferta de formação a distância. Nesse sentido, identificamos que as IES pesquisadas possuem meios e TIC, incluindo os AVA, mas isso não garante que a mediação ocorra de forma a promover um ensino de qualidade. Cabe, então, questionar: Como de fato tem ocorrido essa mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem? Quais são as suas características? Que elementos a favorecem e quais os que a dificultam? Quais os avanços? Em que pontos há que se investir?

Ainda, no Decreto nº 5.622, de dezembro de 2005, no Art. 9º, afirma-se: “O ato de credenciamento para a oferta de cursos e programas na modalidade a distância destina-se às instituições de ensino, públicas ou privadas.” Isso mostra que não há distinção entre as regras e normas para o Ensino a Distância realizado nas IES públicas ou privadas, o que nos permite analisá-las de igual maneira.

Conforme já anunciamos, este é um estudo sobre o curso de Licenciatura em Matemática em três IES, duas públicas federais e uma privada, aqui identificadas por IES A, IES B e IES C, respectivamente. Com a intenção de apresentarmos cada uma das instituições, fazemos a seguir uma breve descrição do EaD em cada uma delas.

As duas IES públicas oferecem os cursos de Licenciatura a distância dentro do sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Esse é um programa do Ministério da Educação, criado em 2005, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação e tem como prioridade a capacitação de professores da educação básica.

O Sistema UAB não foi a primeira iniciativa de formação de núcleos e redes para o Ensino a Distância. Como nos apresentam Preto e Picanço (2005), desde os anos de 1980 e 1990, algumas IES começaram a criar os seus núcleos de educação a distância, como é o caso do Centro de Educação a Distância (CEAD) da Universidade de Brasília (UnB), em 1979; o Núcleo de Educação Aberta e a Distância do Instituto de Educação (NEAD) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em 1995; em 2000, a Universidade Virtual Pública do Brasil – UniRede, um consórcio que foi organizado entre instituições de ensino superior, o qual conseguiu desenvolver alguns projetos significativos. Em Minas Gerais, pode ser citado o Projeto Veredas que foi oferecido a professores da 1ª a 4ª série do ensino fundamental em exercício, nas redes públicas de Minas Gerais, no período de 2002 a 2005.

A partir dessas e de outras experiências, por meio do Decreto nº 5.800, de junho de 2006, o Governo Federal instituiu o sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, “voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País”, como se lê em seu Art. 1. Nesse artigo, são apresentados, ainda, os seus objetivos:

- I - oferecer, prioritariamente, cursos de Licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
- II - oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- III - oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;
- IV - ampliar o acesso à educação superior pública;
- V - reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
- VI - estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e
- VII - fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação (BRASIL, 2006).

O Art. 2 estabelece que o “Sistema UAB cumprirá suas finalidades e objetivos sócio educacionais em regime de colaboração da União com entes federativos, mediante a oferta de

curso e programas de educação superior a distância por instituições públicas de ensino superior, em articulação com polos de apoio presencial.”

A criação da UAB impulsionou as IES públicas a investirem nos cursos de Licenciatura no formato a distância. Seu objetivo maior é proporcionar a articulação e integração do sistema nacional de educação superior, constituído, assim, por instituições públicas de ensino que se comprometem com o oferecimento de ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros. Para tal, o sistema UAB tem como base, fortes parcerias entre as esferas federais, estaduais e municipais do governo.

Apesar de visar ao aprimoramento do Ensino a Distância e priorizar a capacitação de professores da educação básica com a oferta de cursos de Licenciatura e de formação continuada, o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) também disponibiliza vários outros cursos superiores de Licenciatura, bacharelado e pós-graduação em outras áreas do saber, como biblioteconomia e administração pública.

3.2 O PROGRAMA DE EAD NAS IES PESQUISADAS

3.2.1 Na IES A

A IES A é uma das IES públicas que, em parceria com a UAB, oferta cursos a distância no Brasil e uma das três IES públicas em Minas Gerais que, no ano de 2012, tem o curso de Licenciatura em Matemática, em andamento, nessa modalidade. Conforme informações disponíveis em sua página na Internet, desde 2000, oferece cursos na modalidade a distância nos níveis de graduação e pós-graduação. Tendo por objetivo a consolidação e o aperfeiçoamento da modalidade a distância, a IES A criou o Centro de Educação Aberta e a Distância - CEAD, instalado no município em que a Universidade se situa, o qual está investindo em infraestrutura tecnológica, em edificação e em pessoal especializado na área, visando o oferecimento de cursos a distância de qualidade. Atualmente, o CEAD oferece os seguintes cursos na modalidade a distância na graduação: Licenciatura em Pedagogia para Educação Infantil, Licenciatura em Educação Básica - Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Licenciatura em Pedagogia, **Licenciatura em Matemática** e Bacharelado em Administração Pública; na pós-graduação *lato sensu*, Tutoria em EAD e Práticas Pedagógicas. O total de alunos matriculados no primeiro semestre de 2012 no CEAD é de 4861.

A IES A, no mês de outubro de 2012, possuía 667 alunos cursando Licenciatura em Matemática, espalhados por 17 polos, sendo 12 em cidades de Minas Gerais e cinco situados

em cidades paulistas. Em Minas Gerais, nos polos de: Boa Esperança, Campo Belo, Divinolândia, Francisco Sá, Formiga, Itamarandiba, Itamonte, Juiz de Fora, Patos de Minas, Pompeu, Serrana e São João da Ponte. Em São Paulo, nos polos de: Franca, Matão, Mirandópolis, São José do Rio Preto e Votorantim.

O curso de Matemática da IES A mantém 7 professores responsáveis pelo curso no CEAD e, em alguns momentos, convida professores do Departamento de Matemática para gravar aulas que serão usadas nas disciplinas específicas. O curso adota o material impresso do Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro – CEDERJ, como livros e roteiros dos conteúdos estudados, além de usar o *Moodle* como plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Videoconferências e web conferências são realizadas frequentemente para estreitar a distância entre professores e alunos. Cada disciplina possui um professor responsável, apoiado por dois tutores – um presencial, que fica no polo apoiando os alunos presencialmente e um tutor a distância, que fica no município-sede, atendendo à demanda de consulta e atividades virtuais, além de corrigir trabalhos, provas e atividades virtuais. O número de tutores pode aumentar em cada disciplina dependendo do número de alunos – são em média 50 alunos por tutor.

3.2.2 Na IES B

Conforme informações disponíveis em sua página na Internet, em janeiro de 2006, na IES B, foram encaminhados dois projetos de cursos a distância (pós-graduação *lato sensu*) por um grupo de professores da própria Instituição – Educação Empreendedora e Práticas de Letramento e Alfabetização – respondendo ao Edital UAB N° 01/2005 SEED/MEC. Com a aprovação desses dois cursos, o grupo de professores responsável pelos projetos participou de um curso de capacitação em Educação a Distância em 2007 (janeiro a junho), ministrado por professores do CEDERJ e UFMG. Os cursos aprovados tiveram início em outubro de 2007 e atendem hoje a 500 alunos em quatro polos – Campos Gerais, Ilícinea, Santa Rita de Caldas e São João del Rei.

O NEAD – Núcleo de Educação a Distância, está em funcionamento desde meados de 2007 e possui um laboratório com 30 máquinas (PC), vindas do MEC através do programa UAB, além de computadores e servidores adquiridos com os recursos do Sistema UAB. Em maio de 2008, foi aprovado mais um projeto de curso, o Curso de pós-graduação *lato sensu* - Matemática, em resposta ao Edital UAB n° 01/2006 SEED/MEC²², e foi publicado o

²² A Secretaria de Educação a Distância foi extinta em 2011 e seus programas e ações foram vinculados à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão - SECADI.

Resultado Final do Processo Seletivo da Secretaria de Educação a Distância desses 3 cursos de pós-graduação em 21 polos de apoio presencial. Atualmente, no que diz respeito ao curso de Matemática, o NEAD conta com quatro cursos de pós-graduação *lato sensu*, um curso de graduação e dois cursos de aperfeiçoamento, além de diversos cursos de extensão.

Na IES B, no mês de outubro de 2012, havia 455 alunos cursando a Licenciatura em Matemática, espalhados por 13 polos, sendo 11 em cidades de Minas Gerais e dois situados em cidades paulistas. Em Minas Gerais: Alterosa, Apiai, Aracuai, Araguari, Barão de Cocais, Caratinga, Conselheiro Lafaiete, Ipatinga, Jales, João Monlevade, Lagamar e Salinas. Em São Paulo: São João da Boa Vista e São José dos Campos.

O curso de Matemática mantém 6 professores responsáveis pelo curso, no NEAD, em alguns momentos, também são convidados professores do Departamento de Matemática para gravar aulas que serão usadas nas disciplinas específicas do curso. O curso, também, adota o material impresso do CEDERJ, como livros e roteiros dos conteúdos estudados, além de usar o *Moodle*, como plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Cada disciplina possui um professor responsável²³ apoiado por dois tutores – um presencial, que fica no polo, apoiando os alunos presencialmente e um tutor a distância, que fica no município-sede, atendendo à demanda de consulta e atividades virtuais, além de corrigir trabalhos, provas e atividades virtuais. O número de tutores pode aumentar em cada disciplina dependendo do número de alunos, há, em média, 50 alunos por tutor.

3.2.3 Na IES C

A IES C é de natureza privada, sem fins lucrativos, e conforme informações disponíveis em sua página na Internet, o Programa de Educação a Distância foi aprovado no Colegiado do Instituto de Formação de Educadores - IFE, em 20 de dezembro de 2000, e, no Conselho Universitário dessa Instituição, em 28 de março de 2001. Constitui-se como órgão suplementar e tem por competência traçar as diretrizes do EaD no contexto desta Universidade, em consonância com os dispositivos da legislação educacional vigente no país. Por meio desse Programa, a IES C pretende: fazer parte do mercado de Educação a Distância, com reconhecida competência profissional e qualidade de suas ações; promover a educação continuada e permanente a distância; contribuir para a democratização das oportunidades educacionais e para o desenvolvimento sociocultural, científico e autossustentável do país;

²³ O professor responsável possui contrato de trabalho docente, recebendo o salário da categoria e possui dentro do processo do EaD status superior ao do tutor, que é professor de formação, mas é contratado como administrativo, recebendo salário inferior ao da categoria.

colaborar para a qualificação e constante atualização profissional do cidadão, de acordo com as inovações tecnológicas e contínuas mudanças nos processos de trabalho; favorecer e orientar o exercício da autonomia, a fim de que cada pessoa seja capaz de construir sua própria situação de aprendizagem, tornando-se sujeito transformador dos diversos ambientes em que atua.

No mês de outubro de 2012, a IES C possuía 587 alunos cursando a Licenciatura em Matemática, espalhados por 18 polos, sendo 11 em cidades de Minas Gerais, cinco no Espírito Santo, um no Pará e um em São Paulo. Em Minas Gerais: Barbacena, Belo Horizonte, Governador Valadares, Guanhães, Janaúba, Montes Claros, Ponte Nova, Timóteo, Uberaba, Uberlândia e Teófilo Otoni. No Espírito Santo: Afonso Cláudio, Barra de São Francisco, Cariacica, Colatina, Nova Venécia. No Pará, em Santarém. Em São Paulo, em Catanduva.

O curso de Matemática mantém 7 professores responsáveis pelos componentes/conteúdos e pela tutoria no campus da Universidade e 4 professores tutores nas regiões dos polos. Há, ainda, a figura do preceptor que assume as tarefas administrativas nos polos, além de organização do estudo. O acompanhamento das atividades no AVA e as aulas nos encontros presenciais são realizados pelos professores que aqui são denominados como professores-tutores. Os professores que atuam no EaD são professores também nos cursos presenciais da IES, dividindo sua carga-horária entre as modalidades presencial e a distância.

O material impresso adotado no curso é de autoria dos professores da própria IES e/ou de convidados. A plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem é própria, desenvolvida pela equipe da TIC da IES. Como o curso é dividido por eixos temáticos não há professor responsável por disciplina, mas por eixo.

3.3 ENSINO A DISTÂNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NAS IES PESQUISADAS – AS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS

A modalidade de Ensino a Distância ou simplesmente EaD, no processo de formação de professores, foi um grande avanço para a educação do Brasil, no que diz respeito às possibilidades de democratização e abrangência, as quais se tornaram temáticas centrais em discussões sobre a formação do cidadão no Brasil e no mundo. Essas discussões estão diretamente ligadas às mudanças pelas quais a sociedade está passando.

É importante registrar que essas transformações têm sido impulsionadas pelo avanço vertiginoso das TIC, que têm impactado todas as instâncias da sociedade, conforme já

discutimos anteriormente. Novas maneiras de utilização do tempo e espaços, novos papéis para os educadores e alunos, novas maneiras de exercer a democracia e a cidadania, novas mídias e recursos de comunicação.

Enfim, a exigência de um “novo” perfil de cidadão e, conseqüentemente, de educação que este precisa receber. A concepção do que é ensinar e do que é aprender mudou por completo, apesar de nem todos os educadores conseguirem perceber e se adaptarem a essas mudanças, ocasionando assim um transtorno de comunicação entre alunos e professores. Os métodos pedagógicos têm sido influenciados, transformando-se e assumindo a aprendizagem em tempos e espaços diversos, experimentados nas redes de comunicação da Internet. Nesse cenário, ser estudante ou professor assume novas características, como, especialmente a de que o professor deixa de ser o único detentor de um saber, e o aluno deixa de ser sujeito passivo do processo de ensino-aprendizagem.

Todas essas mudanças projetam uma educação em que o aluno precisa esforçar-se para agir a partir de atitudes de investigação e participação crítica, assumindo a corresponsabilidade de seu aprendizado. Entretanto, a nosso ver não se trata de autodidatismo, o professor continua a ter um papel importante, cabe a ele orientar a aprendizagem, organizar as atividades de ensino, enfim realizar a mediação didática.

Neste sentido, é preciso ficar vigilante, pois se corre o risco de a formação de professores na modalidade EaD cair no modelo da racionalidade técnica, em que se trabalha com fins fixos e bem determinados, com pacotes instrucionais que ignoram o estudante; com uma relação hierárquica entre os que pensam, os que produzem e os que executam as atividades de ensino, numa concepção produtivista. Outro risco é o apontado por Moraes (2001), quando discute a educação imediatista do “saber fazer”, própria da racionalidade prática, desprezando a teoria como elemento que compõe o saber. Essa mistura de entendimentos precisa ser repensada para que os processos de ensino e de formação sejam amplos, e, não metafísicos ou simplórios e práticos. Assim, afirma Moraes (2001, p. 3):

A celebração do “fim da teoria” – movimento que prioriza a eficiência e a construção de um terreno consensual que toma por base a experiência imediata ou o conceito corrente de “prática reflexiva” – se faz acompanhar da promessa de uma utopia alimentada por um indigesto pragmatismo (...). Em tal utopia pragmatista, basta o “saber fazer” e a teoria é considerada perda de tempo ou especulação metafísica e, quando não, restrita a uma oratória persuasiva e fragmentária, presa à sua própria estrutura discursiva.

Essa afirmação de Moraes aponta para a preocupação que precisa existir na formação do professor “para” o EaD e “pelo” EaD, a fim de minimizar a ação prática ou técnica, simplista, que pode ser danosa ao aluno e ao próprio professor. Tendo em vista essas

considerações iniciais, procuramos contextualizar o objeto de estudo – a mediação nos cursos de Licenciatura em Matemática – EaD, no contexto do EaD e da formação do professor de Matemática nas IES pesquisadas, a partir dos projetos ou propostas pedagógicas desse curso em cada uma delas.

Os documentos analisados são os que estão disponíveis, mesmo que alterações possam ter ocorrido. Da IES A, foi analisada a Proposta de Implantação do Curso de Licenciatura em Matemática Graduação a Distância, de agosto de 2005; da IES B, o Projeto Pedagógico Licenciatura em Matemática, de abril/2010; da IES C, o Projeto Pedagógico Licenciatura em Matemática, de março/2008

Inicialmente, foi elaborado um Quadro Síntese (Apêndice A), tomando como elementos de registro e, posteriormente de análise: a origem do EaD na IES, a implantação da Licenciatura em Matemática, a justificativa, as concepções/princípios que nortearam a proposta, o referencial teórico, os objetivos, o perfil de profissional que se quer formar, metodologia do curso, carga horária, estrutura organizacional, materiais pedagógicos, matriz curricular, prática de ensino, estágio supervisionado, processo de avaliação da aprendizagem, processo de avaliação do curso, formação de pessoal.

3.3.1 A implantação do EaD e do curso de Licenciatura em Matemática - EaD nas IES pesquisadas

Nas IES pesquisadas, as iniciativas de implantação do Ensino a Distância tiveram início no final dos anos de 1990, mas a oferta de cursos nessa modalidade se efetivou a partir do ano 2000. Houve toda uma conjuntura favorável para essa preocupação – a abertura dada pela LDB/96 para a oferta de cursos nessa modalidade, o avanço das tecnologias digitais de informação e comunicação, a necessidade de formação de professores em nível superior, a visualização de um nicho de mercado pelas IES privadas, algumas experiências exitosas de formação de professores nessa modalidade.

As universidades estudadas criaram inicialmente os seus núcleos ou programas de Ensino a Distância, inclusive aproveitando experiências de outras instituições como foi o caso da IES A, que aproveitou experiências da UFMT. Esses núcleos tinham o objetivo de criar condições para a implantação e apoio aos cursos a serem ofertados. Parcerias foram feitas, principalmente pelas IES A e B, com outras instituições públicas de ensino superior, como também com a Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais e com as Secretarias Municipais de Educação. Na IES C, houve um momento inicial de formação de seu corpo docente, com a oferta de um curso de especialização. Após esse curso, foi criado o Programa

de Educação a Distância e iniciadas as atividades, com a oferta de cursos de extensão e de especialização *lato sensu*, e a posterior participação da instituição no Projeto Veredas.²⁴ Essa participação se constituiu no embrião para a oferta das Licenciaturas, a partir de 2005, quando a instituição foi credenciada pelo MEC para a oferta de cursos nessa modalidade.

Os cursos de Licenciatura de Matemática na modalidade a distância nas IES A e C foram aprovados no ano de 2005 e a primeira turma da IES C teve início em 2007. Na IES B, o curso teve em início em 2010. É uma justificativa comum às três instituições para a oferta do curso nessa modalidade, a possibilidade de proporcionar o acesso ao ensino superior de pessoas que não têm condições de frequentar cursos presenciais. Neste grupo se incluem professores que já lecionam na rede pública e não possuem habilitação, como explicitam as IES A e B.

Constituem também justificativa para abertura de cursos nas duas IES, a falta de profissionais habilitados para lecionar Matemática e a baixa oferta de educação superior no país. A experiência destas instituições na formação de educadores na modalidade presencial e no desenvolvimento de projetos ligados às redes de ensino é também justificativa. A IES B destaca ainda a existência de uma base legal e a IES C, a implantação de novas tecnologias da comunicação e da computação.

As justificativas apresentadas por essas IES estão presentes nos discursos das políticas públicas de formação de professores, em nível nacional, mesmo porque as IES A e B estão ligadas ao Sistema UAB, que estabelece as diretrizes gerais para a oferta e manutenção dos cursos. A IES C, como ocorre com outras IES privadas, enxergou um nicho de mercado e a possibilidade de expansão de seus serviços, procurando, inclusive, formas menos dispendiosas de manter os cursos de formação de professores.

3.3.2 Concepções, objetivo e perfil de profissional da Licenciatura em Matemática nas IES pesquisadas

A proposta pedagógica da IES A se baseia em uma concepção interacionista, “em que o individuo atua como agente do seu próprio conhecimento, construindo significados e definindo sentido para a representação da realidade, a partir de suas experiências e vivências em diferentes contextos de interação com outras pessoas.” (IES A , 2005, p. 12) Apoiar-se em autores como Paulo Freire, Antônio Nóvoa e Piaget. Enfatiza a relação teoria e prática, numa

²⁴ Curso Veredas oferecido a professores da 1ª à 4ª série do ensino fundamental, em exercício nas redes públicas de Minas Gerais no período de 2002 a 2005. Implementado e coordenado pela Secretaria de Estado da Educação de MG, foi desenvolvido na modalidade a distância e em serviço, por meio da Rede Veredas - integrada por 18 instituições de ensino superior que atuaram como agências formadoras (AFOR).

perspectiva de disciplinas teóricas, de investigação e de prática. A Matemática escolar é vista como um instrumento que permite compreender e transformar a realidade e a teoria Matemática trabalhada na Licenciatura direcionada para a formação do professor da escola básica.

A proposta da IES C pauta-se em uma concepção humanista de educação, numa perspectiva multiculturalista crítica, fundamenta-se em autores como Carlos Brandão, Hernandez e Ventura e Pedro Demo. No que se refere às concepções de aprendizagem são citados: Piaget e Vigotski e, para embasar a proposta de Ensino a Distância, Otto Peters e José Manuel Moran. A Matemática também é concebida como um instrumento de leitura da realidade. Propõe que a formação de um educador seja marcada por uma prática educativa que enfatize, permanentemente, a reflexão e a pesquisa como elementos de sua autoformação.

A IES B não explicita no documento as concepções e princípios que nortearam a sua proposta pedagógica, no entanto, ao descrever o perfil profissional fala em ampla formação técnico-científica, cultural e humanística.

Chama a atenção que, nos três casos, há a ausência de autores da área de Educação Matemática para justificar processos cognitivos de ensino e apropriação do conhecimento pelo aluno.

Todos os projetos pedagógicos explicitam claramente que o objetivo do curso é a formação profissional inicial de professores de Matemática para o ensino fundamental e médio. Considerando que os projetos pedagógicos têm como referência as Diretrizes Curriculares para Formação de Professores da Educação Básica, aprovadas pela Resolução CNE/CP N° 1, de 18 de fevereiro de 2002, os perfis são descritos em termos de competências. Essas se constituem em eixo nuclear das Diretrizes, como se pode observar em seu artigo 4°:

Na concepção, no desenvolvimento e na abrangência dos cursos de formação é fundamental que se busque:

I - considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional;

II - adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação (BRASIL/MEC, 2002).

Os perfis descritos nos Projetos Pedagógicos dos cursos das três IES foram apresentados incluindo uma lista de competências a serem atingidas, algumas delas presentes nas Diretrizes: a preocupação com a formação continuada; a capacidade para trabalhar em equipes multidisciplinares; a capacidade de expressar com clareza; capacidade de refletir sobre a própria prática. Especificamente em relação à formação do professor de Matemática: a

habilidade para trabalhar a Matemática em interface com outros campos do saber; a habilidade de identificar, formular e resolver problemas que envolvam os conhecimentos matemáticos; compreender, criticar e fazer uso de novas tecnologias e linguagens, dentre outras. Percebe-se que na descrição das competências nas três IES, não há ênfase na formação didática necessária ao exercício da profissão.

Outros instrumentos de pesquisa, como a entrevista, permitiu perceber, entretanto, que, de modo geral, esses projetos não têm uma vida dinâmica dentro dos cursos. Conseqüentemente, a construção dos perfis propostos fica na dependência do trabalho de cada professor, sem se constituir de fato num projeto do grupo de formadores dentro dos cursos.

3.3.3 Metodologia dos cursos: organização e materiais pedagógicos

Com relação à metodologia para desenvolvimento dos cursos, a IES A apresenta a proposta de encontros presenciais, utilização de textos didáticos como fascículos, livros, artigos, a “comunicação” dos estudantes com os tutores especialistas por meio de correio eletrônico ou por telefone, sendo essa comunicação descrita como individual ou coletiva. Entretanto cabe destacar que os resultados do questionário e das entrevistas nos mostraram que não há encontros presenciais e que a comunicação acontece via ambiente virtual de aprendizagem e não por *e-mail* ou telefone, o que revela a desatualização do projeto frente à prática desta IES. Esse desencontro de informações pode ser decorrente do fato de que a proposta de implantação da Licenciatura em Matemática tenha sido elaborada em 2005, antes mesmo da criação do Sistema UAB, no qual a IES hoje se insere.

A metodologia da IES B defende encontros presenciais, palestras, divulgação dos resultados das pesquisas temáticas e avaliações escritas, além das atividades à distância cuja forma de realização não está descrita. Neste projeto pedagógico, sentimos falta de detalhes da metodologia, pois ela está apresentada de maneira muito ampla o que dificulta compreender como ela se efetiva.

A IES C descreve que ocorrerão durante o curso, encontros presenciais para a realização de seminários e oficinas, além dos estudos individuais que deverão ocorrer a distância. Na metodologia, o curso ainda prevê a produção de trabalhos de construção da aprendizagem (TCA), trabalho de conclusão de curso (TCC), estágio obrigatório e prática de ensino. As avaliações escritas, conforme exigência legal, prevista no Decreto nº 5.622/2005, são realizadas de forma presencial nas três IES pesquisadas.

Observa-se uma variação de carga-horária total dos cursos: a IES A oferece o curso em 3090 horas em nove períodos; a IES B, em 3240 horas, divididas em oito semestres; e a

IES C, com maior carga-horária, 3606 horas divididas em seis etapas. Foi possível observar que a organização do tempo é distinta em cada IES, pois a que tem o curso com maior carga-horária, tem a integralização curricular em menor tempo.

Na IES A, os centros de apoio aos alunos são organizados em polos situados nos municípios parceiros, cada um contando com infraestrutura para o desenvolvimento das atividades administrativas e acadêmicas. Esses espaços são reservados para a realização de seminários, disponibilizados livros na biblioteca, videoteca e *softwares*, serviços de secretaria, laboratórios e serviços de comunicação (tais como telefone, fax, internet). No que se refere às atividades de ensino, ao tutor presencial cabe promover a **mediação entre o estudante e o material didático**, estabelecendo um processo dialógico e efetivo. Também é papel do tutor atuar como **animador e facilitador da aprendizagem**. Percebe-se na proposta dessa IES, o tutor como um elemento chave que deve intervir no processo de aprendizagem do aluno.

Na IES B, os docentes são responsáveis pela condução das atividades relacionadas às disciplinas e pela orientação dos trabalhos de monografia; os professores conteudistas planejam a disciplina, seu programa e elaboram o conteúdo do material didático; os professores especialistas realizam a videoconferência inicial do módulo pelo qual é responsável, orientam grupos de tutores, sugerem melhorias no trabalho dos alunos e participam do processo de avaliação da aprendizagem. Mais uma vez o tutor é apresentado como o **mediador entre o estudante e o material didático**, atuando como **facilitador da aprendizagem**, apoiando e acompanhando o aluno. O tutor a distância mantém contato com os alunos através dos meios de comunicação (que aqui não são definidos) em horários definidos. Já o tutor presencial fica no polo, onde atende os alunos, recebe trabalhos, atividades e avalia o processo de aprendizagem. É exigido que os tutores tenham pós-graduação *lato sensu*.

Percebemos, assim, nessas duas IES, que o professor responsável pela seleção do conteúdo e propositor das atividades não é o responsável pelo acompanhamento da realização das mesmas, essa responsabilidade, que é de mediar junto o aluno o conteúdo é transferida para os tutores que, na verdade, não têm contrato de trabalho com as IES – pois são bolsistas. A atribuição da tarefa de mediação aos tutores nos parece apontar para um conceito de mediação restrito, que se limita à interação. O professor responsável pela disciplina faz a transposição didática, mas não a mediação didática, o que, certamente, empobrece o ensino e a aprendizagem, pois, conforme trata Sforni (2004), a mediação não diz respeito apenas à interação entre professor e aluno, mas envolve a perspectiva dos conteúdos. Na medida em que a transposição didática e a organização das atividades de ensino são realizadas por um

sujeito, o professor responsável pela disciplina, e a operacionalização fica sob a responsabilidade de outro, o tutor, a quem cabe promover a mediação junto aos alunos de todos os conteúdos, instala-se um processo de fragmentação que empobrece a mediação, conseqüentemente os processos de ensino e de aprendizagem.

A IES C define que professor-tutor é aquele que trabalha no ambiente virtual de aprendizagem, realizando a correção de questões, a “comunicação” com os alunos e a produção de material de apoio, o que conduz a inferir que o professor e o tutor são a mesma pessoa.

Com relação ao material didático e pedagógico, a IES A adota os livros do CEDERJ e da UFMT, outra parte do material é desenvolvida pelos professores da própria instituição. Os materiais didáticos são fascículos impressos que contêm os textos-base, visando o desenvolvimento do conteúdo básico do curso, sugestões de tarefas e pesquisas, hipertextos, livros indicados pelos autores dos fascículos classificados em leitura obrigatória e complementar, disponíveis nas bibliotecas dos polos e artigos de revista e jornais. Em seu projeto, a IES não descreve o uso de materiais em vídeo que é o forte da estrutura atual do curso, com vídeo aulas, web conferências e recursos dinâmicos do *Moodle*, o que pode ser observado na visita à IES.

A IES B disponibiliza material de leitura com base em autores consagrados na área, livros (impressos e *on-line*) e periódicos científicos, na forma de apostilas. Utilizam videoconferências, no mínimo, duas anuais e vídeo aulas, distribuídas via Internet ou por CD, recursos da Internet para informações, para abrigar material de apoio, fóruns, *chats* e trabalhos cooperativos dos alunos na plataforma *Moodle*. Percebemos que no projeto é não se faz referência ao material do CEDERJ, que é adotado pelo curso e os livros desenvolvidos pelos professores da IES. As videoconferências e vídeo aulas são, na verdade, uma proposta do curso que, ainda, não se tornaram realidade devido à falta de equipamentos necessários para essas transmissões. No momento de nossa visita à IES (outubro de 2012), os equipamentos haviam sido comprados e estavam sendo instalados, conforme informações dos próprios professores. Assim, os alunos contavam, por enquanto, com CDs de apresentações de disciplinas, que não trazem conteúdos ou propostas específicas para a aprendizagem.

Na IES C, o planejamento e a elaboração do material instrucional foram realizados por uma equipe de professores do Instituto de Formação de Educadores e do Mestrado em Educação da instituição sob a coordenação do programa do EaD. Os materiais didáticos, em mídia impressa, são: o Manual do Aluno, contendo informações sobre o curso, sobre a avaliação e orientações para estudos; e os livros didáticos, que contêm conteúdos elaborados

especialmente para EAD, relativos a cada etapa. Atualmente, disponibilizados em formato impresso e no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Desse modo, nas três IES pesquisadas, o aluno dispõe de material preparado especialmente para o curso na modalidade EAD, na forma impressa, e outros disponibilizados no AVA. Esses ambientes de aprendizagem estão disponíveis e são utilizados nas três – a plataforma *Moodle*, nas IES públicas, A e B, e uma plataforma própria, XXX- on-line²⁵, no caso de C.

3.3.4 Matriz curricular das IES pesquisadas

Analisando a matriz curricular de cada IES e o rol de disciplinas que constam de cada uma (Apêndice F), pudemos identificar disciplinas de caráter mais geral, de formação específica e as de formação pedagógica. Cabe ressaltar que a IES C tem uma organização curricular em eixos temáticos.

Foi possível constatar, ainda, que as matrizes curriculares revelam uma preocupação com a formação do professor de Matemática para atuar na escola básica, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. Observamos a presença de disciplinas que visam dotar o professor de conhecimentos matemáticos que vão além daquilo que ele vai ensinar. São disciplinas que têm o objetivo de garantir uma formação sólida e uma visão mais ampla da Matemática, como é o caso do Cálculo Diferencial e Integral, da Introdução às Estruturas Algébricas (álgebra moderna), Fundamentos de Análise, Introdução à Teoria dos Números.

Por outro lado, há uma grande quantidade de disciplinas e componentes, ligados aos conteúdos que o professor irá ensinar, como é o caso de Matemática para o Ensino Básico I, II, III e IV, com carga horária de 300h, na IES A; Fundamentos da Matemática Elementar 1 e 2 (144h), Matemática elementar (72h), Geometria Espacial (108), Geometria Plana e Desenho Geométrico (108h), na IES B; e Geometria Plana I e II (144h), Funções (144h), Funções Elementares e Tecnologias (144h), Números I- Divisibilidade (72h), na IES C.

Também é possível observar disciplinas que dão suporte para o ensino da Matemática na escola básica, como Didática da Matemática (72h) e Análise dos Livros Didáticos (72h), na IES B; Ensino Aprendizagem de Matemática (168h), na IES C; todos os Seminários Temáticos e Práticas de Ensino que constam da matriz curricular da IES A, e todas as propostas de trabalhos do componente Prática de Ensino das IES B e C, as quais estão integradas às disciplinas do curso. Essa formação didático-pedagógica é também

²⁵ Nome omitido para preservar a identidade da IES.

fundamentada em disciplinas como Psicologia da Educação (IES A e B), Políticas e Gestão da Educação (IES B), Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio (IES A), Escola e Sociedade I e II e Espaço Pedagógico da Sala de Aula (IES C).

Nas IES A e B, registram-se, ainda, disciplinas ligadas à Educação Matemática, como Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática, Epistemologia e Educação Matemática, História da Educação Matemática, Tecnologias da Informação e Educação Matemática.

Quanto ao estágio supervisionado, na IES A aparece como articulador entre teoria e prática, permitindo ao aluno uma vivência pedagógica no meio em que irá futuramente atuar. Ocorre a partir do segundo período do curso, conforme previsto na legislação específica. O contato com as escolas dos polos, para viabilizar o local para realização dos estágios é de responsabilidade da IES. Na IES B, os estágios curriculares têm carga horária total de 432 horas, sendo iniciado a partir do 5º período. Tem como objetivo proporcionar ao aluno participação em situações reais de vida e trabalho na profissão. O discente só poderá realizar o estágio supervisionado com o acompanhamento do professor supervisor/orientador. Na IES C, o estágio é concebido como uma instância pedagógica para assegurar a formação teórico-prática dos alunos, funcionando, ao mesmo tempo, como promotor da interação entre a universidade e a comunidade em âmbito local e regional. Os estágios são realizados a partir da 4ª etapa, com carga horária total de 480 horas. Inclui atividades tais como: estudo dos PCN, análise de livros didáticos, análise da produção científica na área e atividades na escola campo de estágio.

3.3.5 Processos de avaliação

A avaliação da aprendizagem na IES A é considerada indissociável dos processos de ensino e aprendizagem e deve ser transformadora e emancipadora. Inclui: autoavaliação, presente nos fascículos; avaliação do processo de estudo do aluno, realizado pela orientação acadêmica; avaliações presenciais e formais. Na IES B, a avaliação do rendimento escolar deverá ser realizada, em pelo menos, duas modalidades: provas presenciais, que valem 60% do total da pontuação, e atividades via plataforma de aprendizagem, correspondendo a 40% do total. O projeto pedagógico da IES C não faz referência à avaliação.

No que se refere à avaliação institucional, na IES A, envolve licenciandos, orientadores acadêmicos, tutores especialistas, tutores coordenadores e gestores. Avaliam currículo, material didático, serviço de orientação acadêmica, sistema de comunicação, de gestão e os recursos tecnológicos. Na IES B, inclui a avaliação do discente, dos tutores

(presencial e a distância) e dos professores mediadores, de forma a fazer com que se busque uma qualidade contínua do curso e dos responsáveis pela sua execução. Ao Colegiado do Curso cabe regulamentar essa avaliação de modo que ela seja contínua.

É preciso lembrar que, de acordo com o Art. 4º do Decreto Nº 5.622, a avaliação de desempenho dos alunos para fins de promoção e obtenção de diplomas deverá ser realizada mediante exames presenciais, elaborados pela IES, conforme procedimentos e critérios definidos no projeto pedagógico. Os resultados dos exames presenciais devem prevalecer sobre os demais resultados.

É incontestável a evolução do Ensino a Distância no Brasil na formação de professores para a educação básica, com o crescimento do número de instituições que ofertam esta modalidade de ensino e de matrículas. Com a criação da Universidade Aberta do Brasil – UAB, em 2005, diversas IES federais e estaduais passaram a ofertar cursos nessa modalidade. O avanço da tecnologia e a facilidade de flexibilização de tempo proporcionada pelo EaD têm atraído cada vez mais pessoas.

4 O PROFESSOR DO EAD NAS IES PESQUISADAS: O PERFIL, CONCEPÇÕES/PERCEPÇÕES

Para responder as perguntas que norteiam este trabalho, aplicamos inicialmente um questionário aos professores das IES, procurando traçar o seu perfil e identificar suas percepções sobre a organização do ensino e as aprendizagens no Ensino a Distância, na Licenciatura em Matemática das IES pesquisadas. Foram aplicados nos meses de setembro e outubro de 2012, inicialmente disponibilizados on-line e, posteriormente, impressos e entregues aos respondentes, como já relatado no capítulo 2. Vinte e quatro dos trinta e três professores convidados responderam ao questionário, sendo dezoito desses professores de IES públicas e seis de IES privada. Neste capítulo, apresentamos os resultados e as análises a partir desse instrumento.

Conforme já anunciado, foram realizadas, também, entrevistas do tipo semiestruturada com 18 professores, que aceitaram participar desse momento, dentre os 24 que responderam ao questionário em agosto de 2012, nos próprios locais de trabalho, conforme a disponibilidade de cada um. Cabe pontuar que não foram entrevistados tutores das IES públicas, pela dificuldade de acesso. Para manter a confidencialidade dos dados, os participantes foram indicados por um código, constituído de uma letra maiúscula que se refere à IES, A, B ou C, e por um número sequencial dentro de cada estrato. Assim, A1 identifica o professor 1 da IES A; B1, o professor 1 da IES B, e assim, por diante. Neste capítulo, apresentamos, também, a partir da fala dos professores entrevistados, a sua forma de inserção no EaD, como também a suas concepções sobre essa modalidade e sobre a formação do professor de matemática para a escola básica neste contexto.

4.1 O PERFIL DO PROFESSOR

Dentre os professores que responderam ao questionário, a quantidade de homens e mulheres é equilibrada (11 homens e 13 mulheres), a maioria (54%) dos professores tem idade até quarenta anos. Observa-se que há professores de todas as idades atuando no EaD, com leve predominância dos que têm abaixo de 30 anos, pois o EaD tem se constituído em “porta de entrada” para o ensino superior, de modo mais marcante na IES privada.

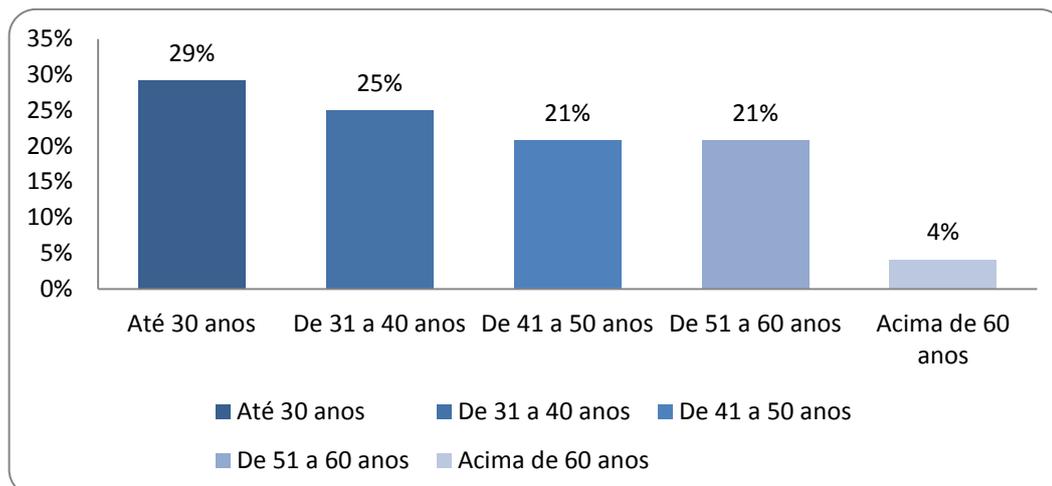


Gráfico 4: Faixa etária.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

A maioria dos professores (70%) atua na graduação e, também, em outros níveis de ensino, como na pós-graduação *stricto sensu* e na *lato sensu*. Há também quatro professores que atuam na educação básica e dois, em cursos técnicos/pós médio. As atribuições dos docentes no EaD, nas IES públicas, que acatam definições da UAB no que se refere a contratos e papéis e as estabelecidas na IES privada estão indicadas no Quadro 3.

IES pública	IES privada
Professor – contratado pela IES para atuar com exclusividade no centro/departamento/instituto responsável pelo EaD é responsável pela disciplina letiva, disponibiliza e indica materiais didáticos, livros, roteiros, vídeo-aulas, organiza conteúdo e atividades, envia para a equipe responsável o material para publicação, acompanha e orienta os tutores em suas atribuições, confecciona provas e em alguns casos as corrige.	Professor tutor – contratado pela IES para atuar no EaD e no presencial, leciona presencialmente nos cursos onde a Matemática se faz necessária, é responsável por componente ou disciplina no curso, produzindo e disponibilizando materiais didáticos, livros e roteiros, vídeo-aulas, organiza o conteúdo e atividades, publica esse material no ambiente virtual, corrige as atividades postadas, acompanha e orienta os alunos, cobra o cumprimento da agenda do curso, confecciona provas e as corrige.
Tutor presencial – Contratado como bolsista pela UAB, atua no polo junto aos alunos, orientando-os quanto aos prazos de atividades, chama a atenção para os materiais e agenda de estudo, aplica avaliações, cobra documentos e em alguns casos tira dúvidas.	
Tutor a distância – Contratado como bolsista pela UAB, acompanha os alunos no ambiente virtual, orientando-os quanto aos prazos das atividades, chama a atenção para a agenda dos processos e atividades, corrige avaliações, cobra comprometimento dos alunos e presença no ambiente virtual, corrige as atividades postadas no ambiente virtual, atua junto ao professor na intenção informar as necessidades dos alunos no ambiente e vice-versa, em alguns casos tira dúvidas.	Preceptor – Professor contratado como membro administrativo do curso para atender e orientar os alunos quanto a documentação, acesso ao ambiente virtual, prazos e processos, além de recepciona-lo e aplicar atividades nos encontros presenciais.
Coordenador – Professor contratado pela IES exerce todas as funções do professor mais a organização didático, pedagógica e administrativa do curso.	Gestor – Professor contratado pela IES para exercer as atividades de professor e a organização didático pedagógica e administrativa do curso.

Quadro 2: Divisão do trabalho no EaD.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Como duas das três IES participantes são públicas, a maioria dos professores, 66,67%, trabalha em regime de efetivo em seus cargos, e os demais são contratados por tempo de 20h, 30h ou 40h. Como se pode verificar no Quadro 3, a precarização do trabalho docente se instala, dado que o tutor, a distância ou presencial, não tem vínculo empregatício, são bolsistas, e os seus vencimentos e condições de trabalho ficam aquém, se considerarmos as suas atribuições e responsabilidades. Ainda que sejam atividades docentes, são tratadas como de segunda categoria.

A experiência dos professores na modalidade investigada varia de 1 a 6 anos, poucos são os professores com mais de 6 anos na modalidade, a maior frequência ocorre na faixa de 1 a 3 anos. Esse tempo reduzido é explicado pelo fato de que o EaD nessas IES foi implantado há menos de 10 anos.

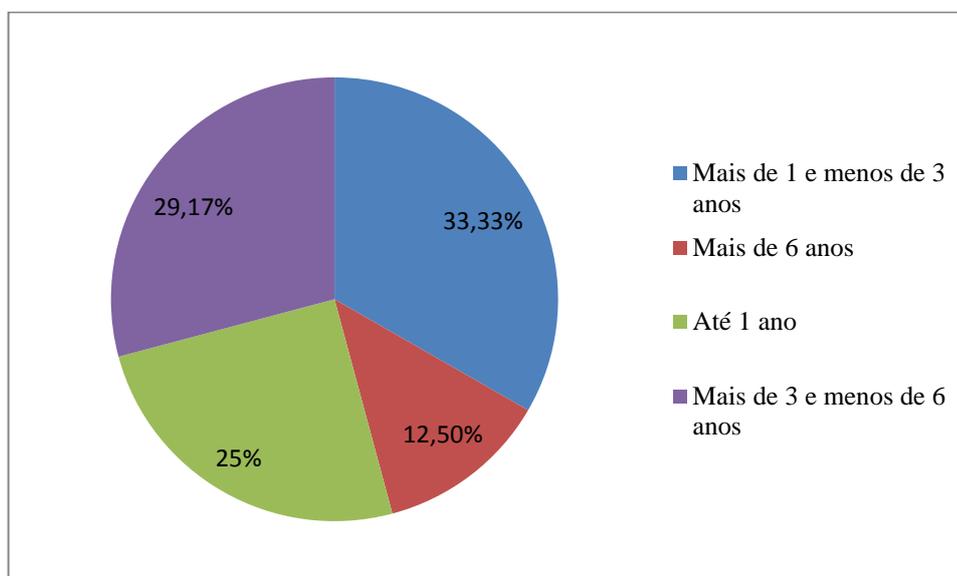


Gráfico 5: Experiência no EaD.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

A maioria dos professores é licenciado em Matemática (58,3%), há também bacharéis em Matemática (12,5%), licenciados em Ciências (12,5%), em Pedagogia e um engenheiro agrícola. Esses dados revelam que a maioria tem formação voltada para a Matemática e seu ensino e/ou para a formação de professores.

Dentre os professores participantes, o que obteve sua formatura mais recentemente foi em 2007, e a que ocorreu a mais tempo, em 1969, mostrando como o EaD não é formado apenas por professores novatos, há uma mescla de experiência e juventude. Esses professores

possuem especialização na área de educação ou de Matemática, mesmo os oriundos de áreas diferentes investiram em suas pós-graduações, na área da Matemática ou de Educação.

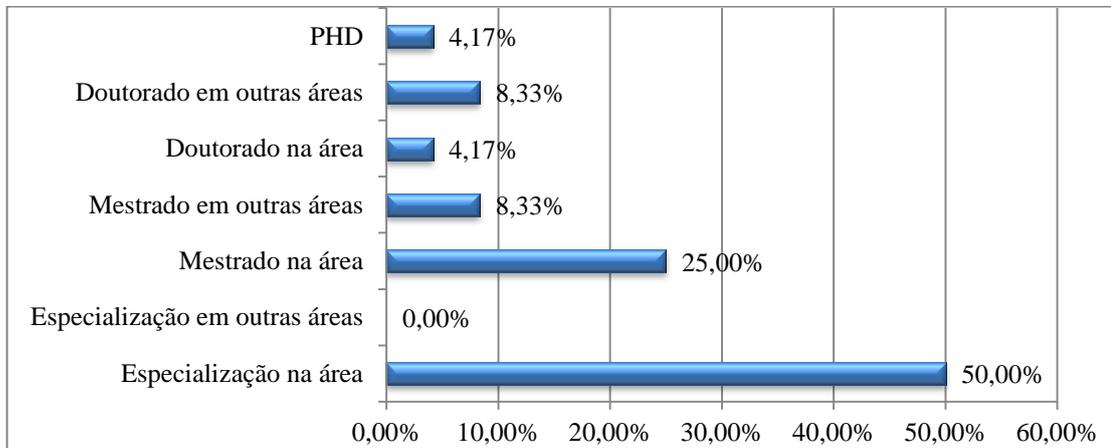


Gráfico 6: Pós-graduação.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

A carga-horária destinada ao trabalho no EaD varia, principalmente para aqueles que atuam em cursos presenciais e em outras atividades, os quais constituem o maior grupo (66,68%). Apenas 8 professores se dedicam somente ao EaD.

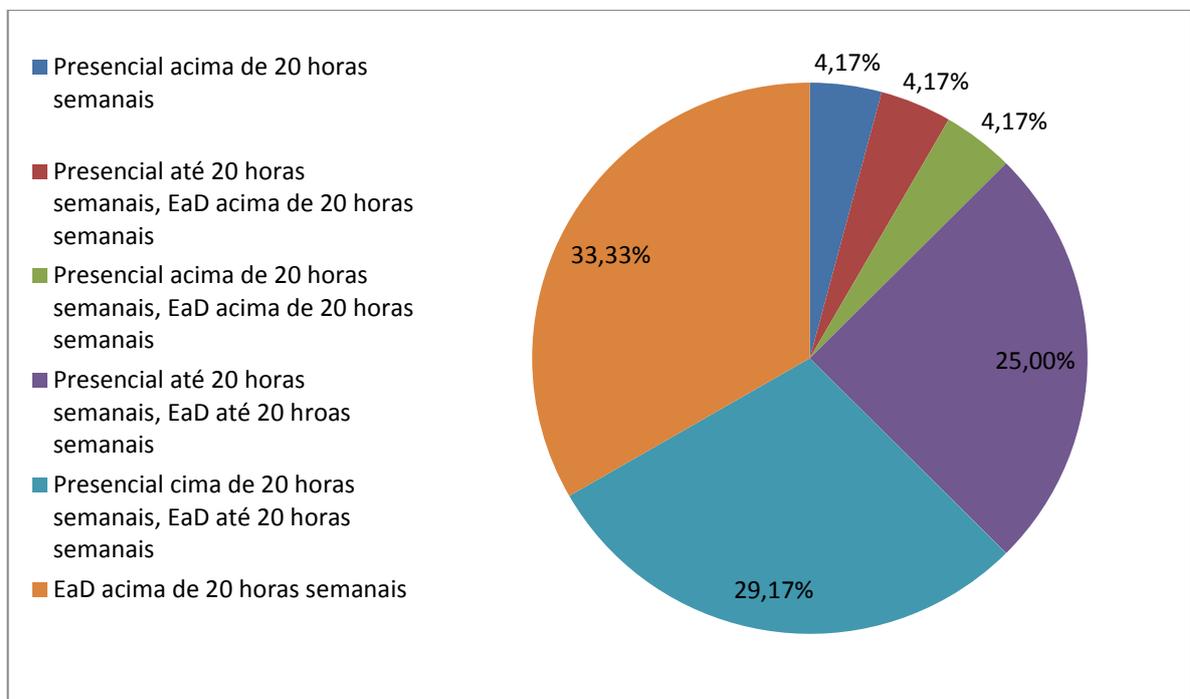


Gráfico 7: Carga-horária EaD.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Tabela 1: Atuação do professor no EaD.

7 - Qual é a sua atuação no EaD?		
Professor tutor presencial	3	12,5%
Professor responsável pelo componente/disciplina	20	83,33%
Gestor/Coordenador	4	16,66%
Professor autor de livros/manuais	10	41,66%
Professor autor de material para a Internet/AVA	8	33,33%
Professor tutor a distância	4	16,66%

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

A quase totalidade dos entrevistados (83,33%) é professor responsável por componente/disciplina. Destaca-se, ainda, a participação de 41,66% como autores de livros/manuais, entretanto, chama a atenção que apenas 33,33% produzem material para o AVA. Essa constatação levanta algumas dúvidas: Quem, de fato, produz material para o AVA? Ou, a utilização do AVA ainda não tem presença significativa nos cursos nessa modalidade?

4.2 A INSERÇÃO DO DOCENTE NA MODALIDADE E AS SUAS CONCEPÇÕES SOBRE O EAD

Ainda que o objeto desse estudo seja a mediação didática traduzida nos processos de organização das atividades de ensino, as perguntas iniciais da entrevista tiveram o objetivo de levantar as concepções de Ensino a Distância e as formas de inserção desses professores nesse campo, assim como as concepções sobre a formação do professor de Matemática na modalidade EaD, considerando que a aceitação dessa modalidade ainda não é consensual nos meios acadêmicos. Além disso, pesquisas realizadas no campo da Educação Matemática, como a de Thompson (1984), têm mostrado que as crenças e as concepções dos professores sobre a Matemática e o seu ensino exercem um papel significativo em suas práticas. Para Ponte (1992, p. 185),

O interesse pelo estudo das concepções dos professores, tal como aliás pelo estudo das concepções de outros profissionais e de outros grupos humanos, baseia-se no pressuposto de que existe um substracto conceptual que joga um papel determinante

no pensamento e na acção. Este abstracto é de uma natureza diferente dos conceitos específicos – não diz respeito a objectos ou acções bem determinadas, mas antes constitui uma forma de os organizar, de ver o mundo, de pensar. Não se reduz aos aspectos mais imediatamente observáveis do comportamento e não se revela com facilidade – nem aos outros nem a nós mesmos.

As concepções, como um substrato conceitual, conforme caracteriza Ponte, não são fáceis de serem identificadas, tampouco as relações entre elas e as práticas pedagógicas, pois

Actuam como uma espécie de filtro. Por um lado, são indispensáveis, pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão. (PONTE, 1992, p. 185)

São construídas num processo individual, mas também coletivamente, tendo suas origens na dinâmica social. Esse aspecto reforça a relação, que se pode considerar dialética, entre as concepções e as práticas, pois elas influenciam as práticas, como também essas alteram e geram novas concepções.

4.3 O PROFESSOR E O AVA

Perguntamos aos professores se possuíam alguma dificuldade operacional ou limitação de conhecimento que interferissem no das ferramentas do ambiente virtual, e constatamos que, aproximadamente, um terço deles enfrenta alguma dificuldade, o que é preocupante dado o tipo de atividade desenvolvida. As dificuldades relatadas dizem respeito a: trabalhar com fórmulas Matemáticas no ambiente, falta de habilidade com a informática, desconhecimento de ferramentas mais sofisticadas, conforto/acomodação no uso de ferramentas tradicionais mais próximas das usadas no ensino presencial e as especificidades técnicas do ambiente. Para o trabalho em um ambiente altamente tecnológico, a falta de recursos apropriados faz essa tecnologia dispensável, seja por não possuir as ferramentas adequadas, ou por não saber operá-la.

Procurando conhecer qual é a realidade do funcionamento do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) no seu uso cotidiano, perguntamos se o ambiente costuma apresentar problemas técnicos como, sair do ar, travar ou omitir dados. Percebe-se neste item uma preocupante afirmativa de que o AVA para a maioria deixa a desejar.

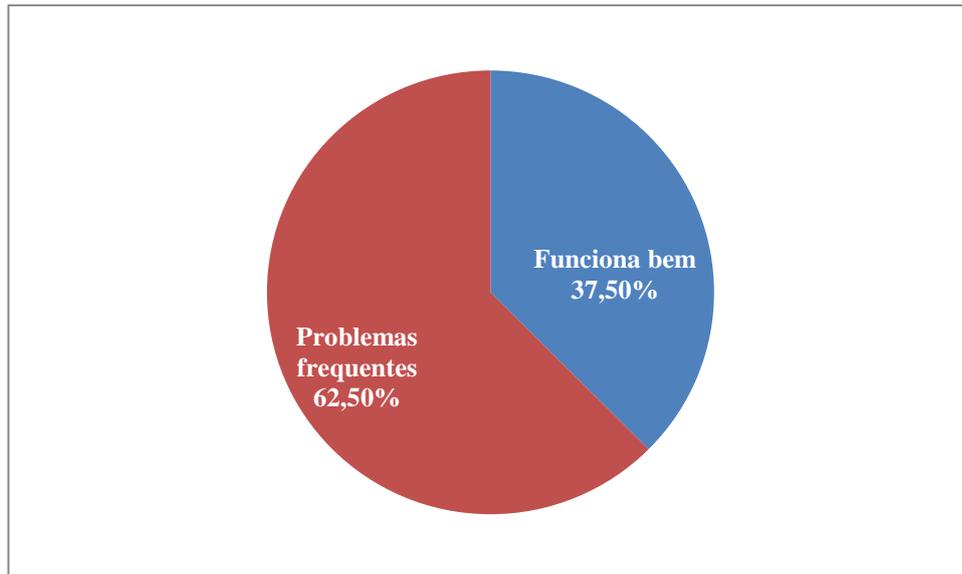


Gráfico 8: Funcionamento do AVA.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Perguntados quanto à frequência com que os problemas acontecem, verificamos que há uma média de eventos problemáticos que varia em aproximadamente 50%.

Quanto à periodicidade na atualização do material postado para os alunos no AVA, constatamos que para 54,17% ela ocorre semanalmente, ainda que haja atualizações bimestrais e até semestrais.

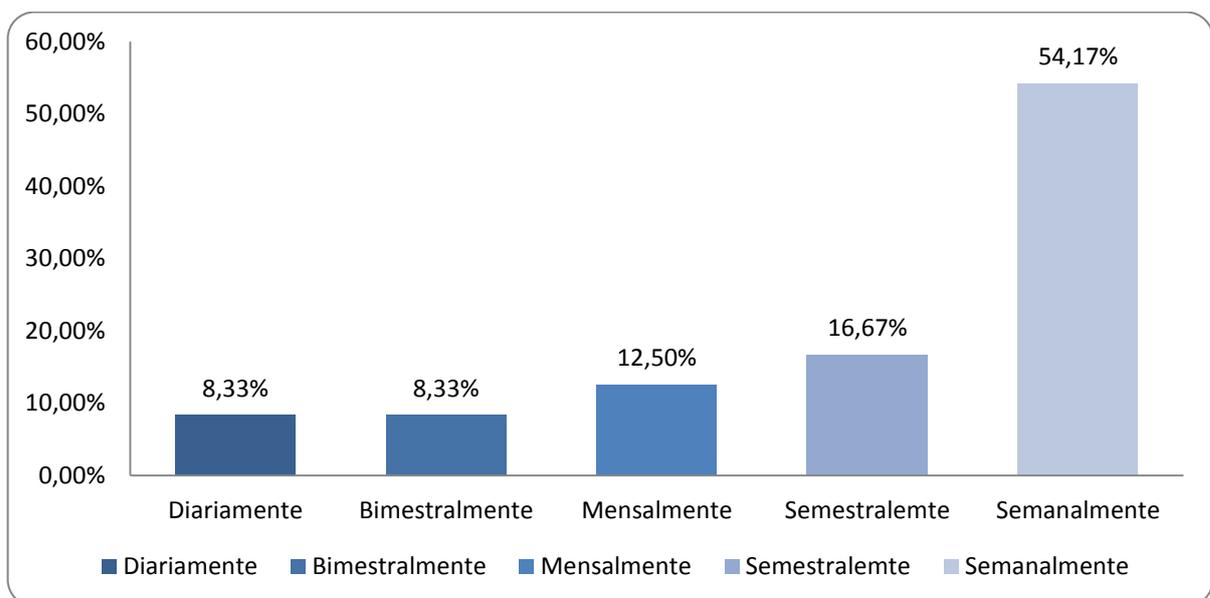


Gráfico 9: Periodicidade de atualização do material postado no AVA.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

A quase totalidade (92%) dos professores afirma que usa materiais de apoio para o trabalho no AVA, dentre eles destacam-se livros, apostilas e blogs, CD e outros recursos da net.

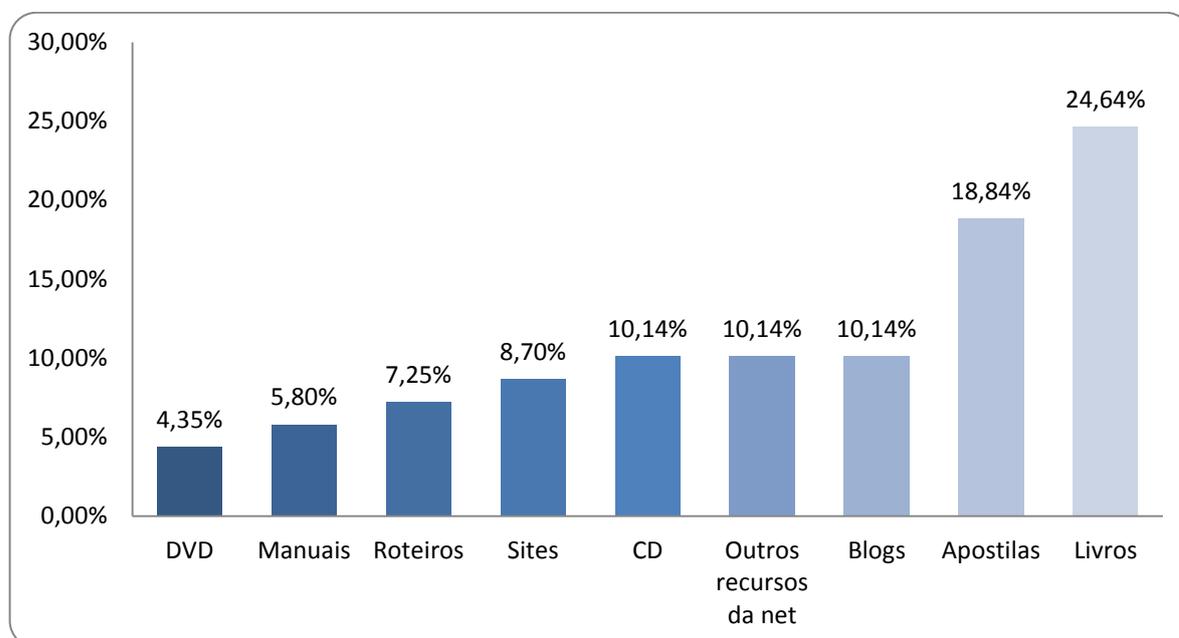


Gráfico 10: Material de apoio para o trabalho no AVA²⁶.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Perguntados se as atividades no AVA fazem parte da programação de todas as disciplinas/componentes, a resposta afirmativa atingiu 91,67%, o que leva a perceber que o ambiente é realmente a sala de aula e ponto de partida do curso. É um espaço que está se constituindo em ambiente de ensino e aprendizagem, diferentemente dos primeiros cursos na modalidade EaD que tinham no material impresso a sua principal mídia. Diversas são as possibilidades de trabalho no ambiente virtual. Textos, *webcast*, questionários, vídeos, fórum, dentre outros recursos, ampliam as possibilidades de interatividade com o aluno no ambiente virtual.

O termo ferramenta é comumente usado para indicar um utensílio, dispositivo, mecanismo físico ou intelectual utilizado nas mais diversas áreas para realizar alguma tarefa. Na informática, o termo é utilizado para designar um recurso operacional que, ao ser acionado, permite a realização de uma tarefa específica, por exemplo, em um software de edição de textos existem as ferramentas de formatação do texto, que ao serem acionadas realizam a tarefa de modificar a aparência do texto.

²⁶ Neste item, os respondentes podiam marcar mais de uma resposta, por isso a diferença nos números.

Questionados quanto à preferência por ferramentas/recursos em seu trabalho no AVA para promover a interatividade com os alunos, os professores definiram o fórum como a principal delas, seguida de perto pela central de mensagens e e-mail.

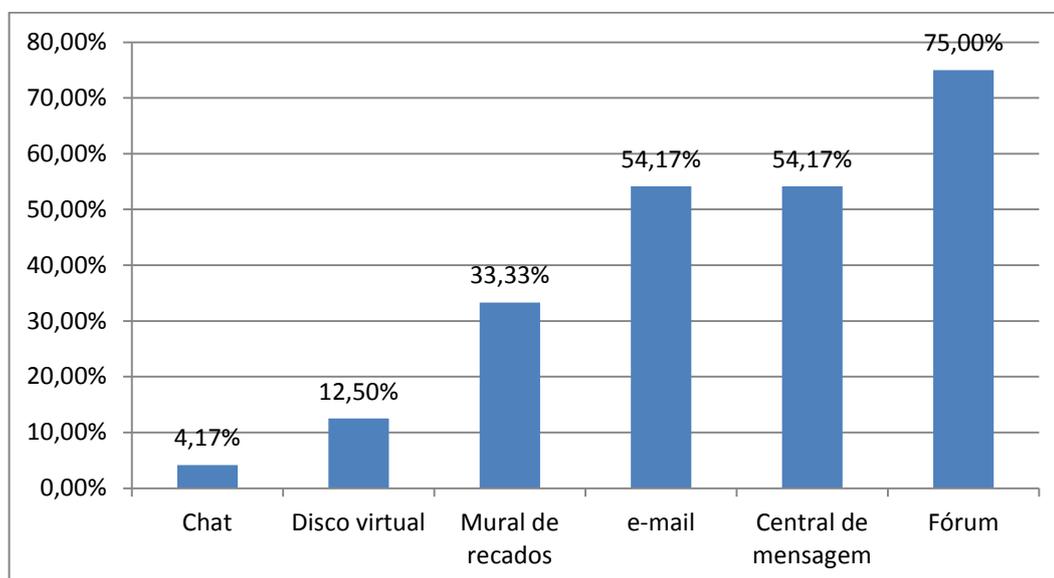


Gráfico 11: Ferramentas utilizadas²⁷.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

O fórum, também chamado de fórum de discussão é uma ferramenta para páginas de Internet destinada a promover debates através de mensagens publicadas abordando uma mesma questão, nela, além de textos, podemos inserir *links* de vídeos e outros *sites*, além de URL's²⁸, permitindo que o diálogo seja ampliado. O fórum pode ser utilizado de maneira síncrona²⁹ ou assíncrona³⁰, dando liberdade a seus usuários quanto a tempo e espaço. Essas possibilidades que o fórum oferece explicam a preferência por essa ferramenta.

A central de mensagens é um espaço similar ao fórum, sendo, neste caso, uma ferramenta desenvolvida especificamente por um dos serviços de ambiente virtual encontrados em nossa pesquisa. O *e-mail*, apesar de estar fora do ambiente, foi descrito como meio de comunicação importante pelos professores.

Ainda que a interação entre aluno, professor, conteúdo no ambiente tenha sido considerada positiva pela maioria, para 37,5% ela ainda é fraca ou razoável, o que indica a

²⁷ Neste item, os respondentes podiam marcar mais de uma resposta, por isso a diferença nos números.

²⁸ Uma URL (*Uniform Resource Locator*), em português Localizador Padrão de Recursos, é o endereço de um recurso (um arquivo, uma impressora, uma imagem, etc.), disponível em uma rede; seja a Internet, ou uma rede corporativa, uma intranet.

²⁹ Em uma comunicação síncrona, o emissor e o receptor devem estar num estado de sincronia (ao mesmo tempo conectados) antes da comunicação iniciar.

³⁰ Em uma comunicação assíncrona, o emissor e o receptor não precisam num estado de sincronia (ao mesmo tempo conectados) a comunicação se dá em tempos diferentes.

existência de problemas, que podem ser de ordem técnica, como alguns professores já indicaram, como também de condições de trabalho dos docentes ou, ainda, de falta de experiência com a docência virtual, ou a falta de investimentos em alternativas tecnológicas, como a aula via satélite. Nesse caso, podemos inferir que se trata mesmo de interação e não de interatividade, como caracterizado por Silva (2012a), em que estão presentes: a participação-intervenção, a bidirecionalidade-hibridização e a permutabilidade e potencialidade, mencionados anteriormente.

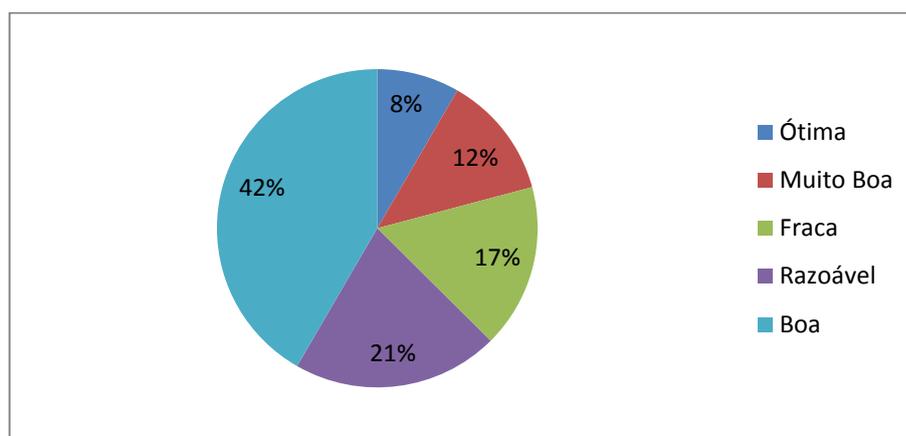


Gráfico 12: Interação aluno x professor no AVA.

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012. Org. PEREIRA, D. G. (2012).

4.4 PERCEPÇÕES DE PROFESSORES EM RELAÇÃO À APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NO ENSINO A DISTÂNCIA

O questionário contemplou algumas perguntas que procuraram investigar qual são as percepções que os respondentes têm acerca da aprendizagem de seus alunos. Para esse fim, fizemos uso de uma escala do tipo Likert³¹, de cinco pontos, com as alternativas: concordo totalmente, concordo, não concordo nem discordo, discordo e discordo totalmente. Foram feitas 15 afirmações, algumas delas já usadas em outra pesquisa, realizada com alunos do EaD³².

³¹ A escala Likert ou escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação.

³² Pesquisa intitulada “Aprendizagem nos cursos de formação de professores na modalidade a distância”, coordenada pela Profa. Dra. Marilene Ribeiro Resende, realizada em 2009-2011.

Tabela 2: Percepções em relação à aprendizagem no EaD.

Sobre a aprendizagem no EaD	Concordo totalmente	Concordo	Sem opinião	Discordo	Discordo totalmente
	Percentuais				
1. O EaD faz acreditar que a aprendizagem é possível, basta que o aluno tenha vontade de aprender.	30	50	5	15	0
2. A aprendizagem no EaD é caracterizada pela busca, pela pesquisa, pelo desejo e persistência do aluno em aprender.	38	50	8	0	4
3. No EaD, a aprendizagem depende de muito esforço e disciplina do aluno.	0	25	4	71	0
4. A aprendizagem no EaD é construída num contexto de interação, troca e diálogo entre os diversos atores.	46	50	0	0	4
5. O EaD estimula a capacidade de autonomia e auto direção na escolha e organização de seus estudos.	46	46	4	4	0
6. As aprendizagens no EaD atendem às expectativas do aluno.	5	50	32	13	0
7. As aprendizagens no EaD atendem às minhas expectativas como professor.	8	67	17	8	0
8. O EaD oportuniza uma formação de qualidade.	13	63	16	8	0
9. A formação do professor no EaD prepara o aluno para enfrentar uma sala de aula.	13	46	25	12	4
10. A aprendizagem no EaD garante um domínio suficiente dos conteúdos específicos necessários para a docência na educação básica.	8	80	8	4	0
11. O EaD permite ao aluno compreender a relação teoria e prática.	13	50	25	12	0
12. A aprendizagem do aluno no EaD apresenta as mesmas dificuldades e oportunidades que em um curso presencial.	4	38	4	33	21
13. No EaD os encontros presenciais com a presença de professores especialistas são imprescindíveis para a realização dos estudos.	17	46	12	21	4
14. Os encontros presenciais são totalmente dispensáveis considerando a utilização do AVA.	0	13	12	46	29
15. O ensino no EaD, pode ser prejudicado por não permitir aproveitar as oportunidades do “aqui e agora” da sala de aula.	8	33	17	42	0

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012.
Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Percebe-se pelas respostas dos professores nos itens 1 e 2 que eles acreditam na aprendizagem através do EaD (80% e 88% de concordância, respectivamente), condicionando-a à persistência e à vontade do aluno em aprender, o que parece transferir a responsabilidade de sucesso do processo para o aluno. Os professores se contradizem no item 3, pois estranhamente, quando apresentados à afirmação de que no EaD a aprendizagem depende de muito esforço e disciplina do aluno, eles discordam (71%), caracterizando dúvida em relação às afirmações anteriores.

A transferência de responsabilidade de sucesso ao aluno não se confirma, quando, no item 4, a esmagadora maioria (96%) concorda que a aprendizagem no EaD é construída num contexto de interação, troca e diálogo entre os diversos atores.

No item 5, assumem (92%) que o EaD estimula o aluno à autonomia e à organização dos estudos. Essa é uma afirmação consensual, quando se discute o EaD, pois o aluno para ter sucesso precisa se organizar os seus tempos e espaços de aprendizagem e ser agente de seu processo.

Percebe-se, pelo posicionamento dos professores nos itens 6 e 7, que além de terem suas expectativas de professores atendidas em sua atuação no EaD (55%), ainda têm a percepção de que seus alunos também as têm (75%). Expectativas atendidas correspondem à satisfação em relação ao processo e a seus resultados, como podemos verificar nos item 8 e 9 (75% e 76%, respectivamente) com a concordância de que a formação através do EaD é de qualidade e que o aluno sai preparado para enfrentar uma sala de aula. Nos itens 10 e 11, temos ainda a percepção positiva dos professores quanto à condição dos alunos de se apresentarem ao fim do processo com domínio de conteúdo (88%) e compreendendo a relação teoria e prática (63%).

Já, no item 12, os professores mostram-se divididos quanto à afirmação de que a aprendizagem do aluno no EaD apresenta as mesmas dificuldades e oportunidades que em um curso presencial. Essa afirmação necessita de maiores esclarecimentos para que possa ser compreendida

Os itens 13, 14 e 15 tratam dos encontros presenciais, que apesar de não ser uma prática comum nos cursos das IES públicas são tidos como imprescindíveis para a realização dos estudos para 63% dos respondentes, ainda que exista o AVA. No item 15, mostram-se divididos quanto à afirmação de que a falta do momento presencial pode prejudicar as oportunidades de ensino que surgem com o contato com os alunos no momento da aula, 41% concordam que sim, 42% discordam e 17% não manifestaram a sua opinião. Essa é realmente

uma questão que precisa ser mais bem pesquisada, com outros procedimentos de coleta e análise de dados.

Assim, temos um professor que acredita no EaD, nas aprendizagens dos alunos, na qualidade da formação, mesmo que, em alguns momentos, ainda demonstre dúvidas a respeito.

4.5 ATIVIDADE DOCENTE NO EAD

Em se tratando de um grupo de professores, em sua maioria, os responsáveis pelas disciplinas, elencamos no questionário algumas atividades que compõem o fazer docente e solicitamos aos respondentes que assinalassem com que frequência eles as realizam: sempre, nunca, às vezes. Os resultados encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3: A prática docente no EaD

Sobre a prática dos professores no EaD	Às Vezes	Nunca	Sempre
1. Você realiza o planejamento da disciplina?	9	9	83
2. Você seleciona os conteúdos a serem trabalhados?	9	9	83
3. Você elabora as atividades de aprendizagem?	13	4	83
4. Você elabora as avaliações?	0	0	100
5. Você faz correções das avaliações?	42	33	25
6. Você promove a mobilização do aluno para o conhecimento por meio do questionamento, da criação de um ambiente favorável à aprendizagem?	16	26	58
7. Você tem oportunidades de estabelecer relações entre o conhecimento e alguma necessidade do aluno para que ocorra a construção de sentido para esse conhecimento?	38	12	50

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012.
Org. PEREIRA, D. G. (2012).

Todas as perguntas da Tabela 3 estão relacionadas à prática dos professores em relação ao planejamento, aplicação e avaliação das disciplinas, pois é preciso destacar que para a aplicação dos questionários foram acionados professores e tutores que são personagens diferentes nas IES públicas, o que não ocorre na IES privada. Nas IES públicas, o professor,

conforme se lê nos documentos, é o responsável pelo planejamento, seleção dos conteúdos, isto é, pela organização do ensino. É aquele que pensa a avaliação, enquanto os tutores são os que corrigem e acompanham os alunos em seu dia-a-dia nos AVA. Já, na IES privada, o professor é tutor das turmas e acumula todas as funções descritas anteriormente. O curioso é que, na verdade em todos os casos, todos são professores formados, mas contratados de maneiras diferentes.

Os resultados mostram que o planejamento da disciplina é realizado sempre pela maioria (83%), dado o grande número de professores das IES públicas entrevistados. A elaboração das atividades de aprendizagem, também, é papel do professor (83%). As avaliações são elaboradas por todos (100%), mostrando que, mesmo com a divisão de funções, todos realizam essa atividade, em algum momento.

Já, na hora de corrigir as avaliações, podemos perceber que nem todos realizam essa atividade, visto que nas IES públicas essa é tarefa do tutor. Veremos nas entrevistas que alguns professores fazem questão de corrigi-las para garantir que sua intenção seja acompanhada até o final do processo.

Nos itens 6 e 7, apesar de preponderar as respostas “sempre” e “às vezes”, não se observa um percentual tão expressivo como nos itens anteriores, o que nos leva a inferir que a organização das atividades de ensino não leva em conta o aluno. Planeja-se sem o conhecimento do aluno, de suas necessidades e de seus anseios. Dependendo da interatividade que possa ocorrer algumas alterações são feitas, mas isso dependerá de outras condições, como a relação professor e tutores, o número de alunos atendidos por professores e tutores, a disponibilidade dos professores para os momentos de interatividade.

4.5.1 O EaD na perspectiva dos entrevistados – inserção e concepções

Iniciando as entrevistas, solicitamos aos professores que descrevessem os caminhos que os levaram a se engajar no Ensino a Distância. Ao responderem essa pergunta, percebemos a existência de quatro formas diferentes de ingresso no EaD. A primeira delas é a oportunidade oferecida pelos concursos, alguns específicos para a atuação nessa modalidade.

[...] o concurso que eu prestei por acaso era para alguém trabalhar no ensino a distância (Professor B1.)

Abriu essa oportunidade aqui no CEAD para área de educação Matemática, que é a minha área. Prestei o concurso e passei (Professor A2).

Nosso departamento abriu o curso de especialização em Matemática; depois que terminou a primeira turma veio a proposta de fazer a graduação (Professor B17).

[...] eu já tinha escrito alguns livros para Mato Grosso, que foi o primeiro na história que ofereceu [Licenciatura]. Desde 92, trabalho na EaD. Em 2001, a IES XX aceitou e comecei a trabalhar na Pró-reitoria de Extensão, assim implantando aqui a EAD. Em 2003, já existiam cerca de 13 ou 14 polos. Foi a primeira Universidade pública que começou a ofertar cursos a distância. Sai, pois era professora visitante, e fui para a UFMG, onde a reitora fez o pedido para implantar a EAD na universidade”. – (Professor A3).

O CEAD começou como NEAD, era um núcleo e as pessoas foram nomeadas pelo reitor, então, havia um diretor lá desse NEAD, e, assim que eu terminei o doutorado em 2002, ele me convidou pra ser vice-diretora. [...]Mas tão logo eu comecei lá no NEAD, eu fiquei muito estafada, porque eu tinha terminado o doutorado sem licença, trabalhando e no NEAD eu era “pau pra toda obra”, fazia qualquer coisa que você imaginar, embora eu fosse vice-diretora, não tinha nada que eu não fizesse. Até carregar material de baixo pra cima. Era uma coisa assim terrível. Comprar livros, fazer relatórios, buscar livros, cotar livros, 1000 coisas... fora as viagens de final de semana pra poder fazer conferência, explicando para as pessoas o que era educação a distância, como é que era o curso. [...] E o curso de Matemática, eu fui uma das pessoas que elaborou o currículo dele. Porque, no início, aqui não havia nenhum professor, os professores vieram todos dos departamentos. Então no começo, eramos nós, em poucos professores que elaboramos o currículo e dávamos aulas também. Eu sempre dei aula no curso de Matemática. Sempre dei aula a distância e presencial também. Depois de muito tempo, o NEAD se transformou em Centro, porque é muito grande. Nós temos cerca de 5000 alunos! O NEAD começou em um corredor lá na Pró-reitoria de Extensão, se transformou nesse prédio, e esse prédio não cabe mais, nós vamos fazer outro. Precisa de ver a sala dos professores como é que é, nós temos 35 professores, e as salas são todas abarrotadas. Quatro professores em uma sala, tem outra com nove... nós precisamos de mais espaço (Professor A1).

A quarta forma de inserção é a oportunidade - o EaD funcionou como porta de entrada para o ingresso na IES e no ensino superior, pois, posteriormente, o convite se estendeu para aulas no ensino presencial.

Eu comecei no ensino à distância, quando convidada inicialmente para fazer as correções de provas do ensino à distância. Depois fui convidada para viajar, por fim, fui convidada a trabalhar aqui no curso, iniciando com a produção de material. (Professor C20).

A verdade é que a minha porta de entrada para o ensino superior foi via EaD. [...] eu comecei a trabalhar, foi no curso de administração, a convite do diretor do curso, pra ministrar uma aula numa cidade bem longe, Nova Venécia, no Espírito Santo, em 2006. E a partir daí, os convites foram rolando, então as viagens eram pelo menos duas vezes por mês, a gente fazia uma viagem de final de semana a trabalho pela educação a distância, ministrando os chamados Seminários de Integração. E a porta que se abriu então pra mim, pra até começar a trabalhar na educação superior foi via EaD. Inclusive a presencial.. (Professor C18)

As três primeiras formas de inserção mencionadas são características das IES A e B, enquanto a quarta é própria da IES C, o professor assume, inicialmente, o papel de corretor de provas e atividade, professor convidado para lecionar nos polos, viajando pelo Brasil para

atender a demanda da IES, para somente, depois ser convidado a assumir um cargo de docência nos cursos a distância.

A inserção de alguns dos entrevistados no EaD representou um desafio e momentos de ricas experiências, sempre tentando inovar as aulas, adaptando-as a cada região visitada, como descreve o professor C14:

[...] pelo menos duas vezes por mês, a gente fazia uma viagem de final de semana a trabalho pela educação a distância, ministrando os chamados Seminários de Integração, em que o professor recebia um tema e tinha que trabalhar aquele tema naquele seminário, é... não era uma aula assim que você tinha que preparar com mais tempo, para a mesma turma, então, cada dia era um desafio diferente.

No processo de descrever e justificar seu ingresso na modalidade a distância, os professores citaram algumas experiências com o EaD como alunos e como professores, deixando transparecer em seus relatos concepções quanto ao ensino nessa modalidade.

É importante registrar a esse respeito que os professores que estão há mais tempo envolvidos com o EaD, numa experiência mais consolidada e estruturada, têm uma concepção que revela aceitação e crença na modalidade. Na IES A, a maioria dos entrevistados são defensores e demonstram entusiasmo com a modalidade, pois a concebem como oportunidade, como possibilidade de democratização do ensino, permitindo atender a uma parcela da população que trabalha, que nem sempre tem uma instituição de ensino superior em sua cidade, há mães que não podem se ausentar, pois não têm com quem deixar os filhos, dentre outros motivos. As falas a seguir mostram essa concepção de EaD como uma forma que democratiza o ensino, que promove a inclusão no ensino superior, que transforma as pessoas e as comunidades onde elas se inserem.

[...] eu sempre fui uma defensora da educação a distância. Por que? Porque o meu pai, tudo que ele aprendeu, ele aprendeu por correspondência. Imagina, por correspondência! Alguém pode pensar: ensino por correspondência não vale nada! Depende! Pra alguns vale e vale muito. Então meu pai, nos criou, somos 13 filhos, com muitas coisas que ele aprendeu em cursos a distância. Meu pai, pra você vê, era uma espécie de engenheiro. Ele montava usinas hidrelétricas nas fazendas, enrolava motor, geradores, consertava tudo quanto há, tudo isso por intermédio do ensino por correspondência, com aquilo que ele não teve condições de aprender presencialmente fazendo cursos e etc. [...] Eu acho o ensino a distância uma coisa muito boa. Por isso eu digo que ensino a distância é uma coisa muito boa. É uma **democratização de oportunidades!** (Professor A1).

Eu acho que é muito importante, pelo fato de pessoas que nunca poderiam ter acesso ao curso presencial, podem ter. Nós temos aqui, por exemplo, professores assim que tem 50 anos e que estão fazendo o curso, porque disseram que nunca tiveram essa oportunidade. Então é realmente importante por causa da **inclusão**, e o país quanto mais ele tiver gente mais educada, com curso superior, é lógico que isso provoca desenvolvimento, isso já está provado, nos países mais desenvolvidos que as pessoas têm mais educação, então a EaD é importante nesse sentido. (Professor A1).

Não conhecia assim profundamente como funcionava o ensino a distância, mas gostava muito da proposta do próprio ensino a distância, do acesso universal da **democratização do ensino** público de terceiro grau de qualidade, porque a gente sabe quem tem uns aí que não tem muita qualidade. (Professor A2).

[...] para mim é muito emocionante, pois estão usando isso para **democratizar o ensino**. Estamos oferecendo oportunidade para gente que nunca teve. E quando eu fico cansado daqui, eu vou para um polo e fico lá, pra não esquecer qual o sentido do que estamos fazendo aqui. É muito importante! Eu nunca vi um trabalho em que fisicamente pode se **ver a diferença, nos alunos, na comunidade...** nosso trabalho interfere na condição de vida do lugar onde está o polo (Professor A5).

É interessante observar que alguns dos entrevistados tinham, antes de se envolverem com o EaD, uma atitude de desconfiança e de rejeição. Entretanto, o envolvimento e o aprendizado necessários para o exercício da docência nessa modalidade vão modificando a concepção desses professores.

[...] daí eu vi o concurso e resolvi não fazer por não acreditar em educação a distância. Depois eu vi que tinha sido prorrogado o prazo, daí eu resolvi prestar mesmo sem acreditar. Isso foi em 2009... passei e entrei assim, sem saber como iria ser..." caí de gaiato"! Cada dia que passa me surpreendo com as várias possibilidades. Estou aprendendo ainda (Professor A6)

[...] eu acredito nos projetos das federais, depois que eu passei a conhecer eu nem era tão adepta da educação a distância, até conhecer melhor, mas as federais elas fazem um trabalho sério. O que eu sinto nas instituições privadas, assim algumas, não são todas, mas é uma venda de diploma! Então, isso eu tenho certo receio desses cursos (Professor A7).

Essas concepções dos entrevistados endossam aspectos que vem sendo defendidos, inclusive, pela Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED, que são inegáveis como o fato de essa modalidade permitir o acesso de pessoas incapacitadas por deficiências físicas, portanto, uma forma de inclusão escolar; acesso de pessoas que moram em lugares isolados e de pessoas não podem se deslocar até a escola, como presidiários, enfermos; de pessoas que trabalham para a sua sustentação e de sua família e não podem frequentar aulas em dias e horários determinados (VIEIRA; RESENDE, 2012, p. 318).

No que se refere às resistências e desconfianças que ainda persistem, concordamos com Mill (2012, p. 25), quando afirma que estamos tratando de educação, independente dos adjetivos que se dê, ainda que particularidades existam e devam ser observadas:

[...] consideramos essencial tomar a *educação* como *educação*, sem adjetivos; pois o que importa, de fato, é que a aprendizagem se dê de modo efetivo e adequado e, portanto, deveria independe dos esforços de mediação entre estudante e conhecimento, sejam eles esforços humanos (docentes, em especial) ou tecnológicos (materiais didáticos ou outros suportes). Enfim, desde que a aprendizagem ocorra...
(*grifos do autor*)

As formas de inserção no EaD e as de concebê-la não respondem diretamente as perguntas norteadoras, mas constituem o substrato que move esses docentes para as atividades de organização dos processos de ensino e aprendizagem. Certamente, que essa concepção clara de democratização de oportunidades para os alunos, e por que não também para alguns docentes, pois foi pelo EaD que alguns tiveram a oportunidade de trabalhar no ensino superior, poderá se constituir num motivo de envolvimento para propor alternativas didáticas que garantam um ensino de qualidade.

4.5.2 Percepções dos entrevistados quanto à formação do professor de matemática na modalidade EaD

Outra questão importante para discutir a mediação didática, é conhecer como os formadores estão percebendo a formação que se faz na Licenciatura em Matemática no EaD, as expectativas em relação ao curso e aos alunos, assim como as dificuldades encontradas. Assim, fala o professor A1 sobre a necessidade de formação para suprir a demanda de professores:

Conversando com a secretária de educação de Minas Gerais, a Vanessa³⁵, ela me disse que no norte de Minas, os alunos do ensino médio terminaram o curso e não puderam receber o certificado, porque não tinham feito algumas disciplinas, tendo em vista que não havia professor para essas disciplinas, principalmente Matemática, química, física e biologia, isso é um problema seríssimo. (Professor A1)

Essa é uma das justificativas mais utilizadas para a formação do professor a distância – a carência de docentes principalmente de algumas disciplinas específicas. A falta de professores gera diversos problemas, dentre eles restringe a oportunidade de aprendizagens para crianças e jovens pobres do interior de MG, visto que o Estado abrange uma faixa territorial extensa, geografia variada e condições socioeconômicas e culturais diversas. Minas Gerais é uma miniaturização do país e de suas dificuldades. A falta de professores em algumas disciplinas, como em Matemática e Física, não é um problema apenas de Minas Gerais, mas é nacional e tem várias causas – a falta de atratividade para o magistério, quer pelos salários, quer pelas condições de trabalho; a impossibilidade de conciliar trabalho e estudos; a falta de cursos de formação inicial em todo o Estado.

O EaD pode ser uma solução para algumas delas, porém não para todas. Assim, o professor A1 percebe a formação nessa modalidade como uma necessidade, o que também é compartilhado pelos professores A5 e C15:

35 Vanessa Guimarães Pinto, ex-Secretária de Estado da Educação de Minas Gerais, nos governos de Aécio Neves e de Antonio Anastasia, até final de 2010

Eu sou favorável! Por que? É... se você for olhar a formação de professores, ela é uma área que quem cuidou dela por muito tempo foram as instituições particulares. Então se você for para as instituições públicas, você vai ver que a **quantidade de professores formada por elas é pequena**. E se a gente for olhar essas universidades particulares, elas não vão atender aos públicos que estão no interior. Então é muito comum, não sei se você participou do Projeto Veredas... eu participei na região de Ipatinga e Caratinga, região próxima de grandes centros e o pessoal não tinha, não tinha formação de professores. Quer dizer, para você formar um professor com uma condição mínima de trabalho, eles tinham que se deslocar da cidade deles para os grandes centros e muitas vezes a pessoa que faz isso ela não retorna, ou então ela vai fazer isso com um sacrifício imenso, que é sair da cidade, fazer o curso e voltar no mesmo dia (Professor A5).

Então **existe uma falta, uma carência de professores de Matemática**. Então todos os alunos hoje que estão na quarta etapa, eles já estão em sala de aula. Por isso eu gosto muito do espaço pedagógico, essa parte dá oportunidade para que ele faça lá na sala de aula, porque se ele já estiver exercendo esta função, porque a vaga já existe, ele consegue ter a teoria associada à prática (Professor C15).

Além de perceber como uma necessidade, o professor C15 destaca que a maioria dos alunos em curso, já está em sala de aula trabalhando, o que oportuniza a relação teoria e prática. Essa é uma discussão que está presente na temática da formação de professores nas duas últimas décadas, especialmente tratada por autores como Tardif (2001), Shulman (1986), Shön (2000), Marcelo Garcia (1999), Pimenta (2010), dentre outros. Sobre essa relação, afirma A6:

Eu, por exemplo, não me senti formada professor fazendo um curso presencial. No meu estágio só consegui identificar aquilo que eu não queria, por isso resolvi continuar estudando, para sair do ensino básico que foi o que eu não gostei. Eu acho que essa formação vem muito mais com a prática do que com a teoria. (Professor A6)

A entrevistada aponta para a existência de problemas na formação de professores, como o da falta de relação teoria e prática docente na escola básica, que não são específicos da modalidade a distância, pois são recorrentes também nos cursos presenciais, apesar da produção existente no campo da formação, discutindo essa questão; de esforços e de iniciativas hoje existentes, como o Programa de Iniciação à Docência da CAPES - PIBID, que visam reduzir esse distanciamento.

Em meio aos que reconhecem a necessidade de formação de professores a distância, encontramos professores: desconfiados da formação e das instituições que a oferecem; que acham difícil; que se sentem inseguros em fazer considerações; que percebem uma formação pouco sólida no que se refere aos conteúdos:

Tem que ter muito cuidado na hora de você dar uma educação a distância, principalmente para um futuro professor. Eu acredito nos projetos das federais, depois que eu conheci... eu nem era tão adepta a educação a distância, até conhecer

melhor, mas as federais fazem um trabalho sério. O que eu sinto nas instituições privadas, assim algumas, não são todas, mas é uma venda de diplomas. **Eu tenho certo receio desses cursos.** Que tipo de profissional eles vão formar para atuar na educação básica com todas as dificuldades no país? (Professor A2).

[...] minha visão de aluna, eu tinha muita dificuldade, eu acredito que na educação a distância é... **a gente pode estar incorrendo em formar um profissional não tão bem estabelecido**....não que os presenciais sejam tão firmes no que fazem mas, que, no meu ver, parece que os a distância tem ainda mais algumas desvantagens agregadas ali na sua formação. A gente pode estar deixando ali, formando um profissional que realmente não consegue [...] desenvolver conforme suas necessidades na sala de aula o conteúdo de Matemática. (Professor B10)

Eu não digo que é uma utopia, não posso pensar que é uma utopia não, mas eu **acho muito difícil** (Professor A6).

Então, eu acho **muito complicado**, mas, assim eu não sei te responder. (Professor B9).

Nas falas dos professores está presente a preocupação com a formação Matemática dos estudantes e as dificuldades por eles encontradas, entre elas o fato de ser professor da rede pública, o que reduz o tempo de estudo, além do fato de encontrarmos alunos que já deixaram a escola há algum tempo, como se pode constatar nos depoimentos a seguir:

Bom, eu **acho ainda cedo pra gente tirar uma conclusão** sobre isso, porque nós estamos em um curso de Matemática graduação a distância, mas ele está agora no seu segundo semestre. Dá pra ter uma ideia. Sobre as disciplinas teóricas que a gente oferece no curso, a gente percebe que os alunos apresentam uma **alta dose de dificuldade**. Às vezes são professores já de rede pública que trabalham, outros são professores ou trabalhadores de outras áreas e querem uma segunda formação, alguns abandonaram o ensino básico há muito tempo, e eu vejo que eles estão apresentando uma maior dificuldade que os nossos alunos presenciais daqui do curso de graduação. Esse é um desafio diferente, né? Mas, por enquanto, a experiência está sendo construtiva... (Professor B13).

Tenho tido a experiência e tenho podido acompanhar, depois de certo tempo trabalhando mais na EaD com o curso de Licenciatura em Matemática, onde a gente pode observar que **a capacitação docente em termos de conteúdo, ela deixa a desejar** (Professor C14).

Olha a gente tem vários tipos de alunos, não é? O principal público alvo são os professores da rede pública de ensino,[...] tem alunos de vários tipos, com dificuldades. Matemática é um curso difícil. Eu atuo como professora no ensino presencial também, mesmo no ensino presencial, com a presença da gente você está ali dentro de sala de aula é difícil - **tem muita evasão, tem muita reprovação**. Então é uma característica da área então assim no presencial com o professor ali atuando dentro de sala de aula já tem um índice alto de reprovação. Eu não me assusto sabe, quando eu vejo o índice alto de evasão e reprovação no EaD, mas, de um modo geral, eles dão conta, sabe? (Professor B8).

Essas concepções/percepções sobre a formação do professor nessa modalidade podem ser indícios de que esses professores estão encontrando dificuldades ao serem docentes nesses cursos, as quais podem ser de ordem organizacionais, curriculares, didáticas, de condições de trabalho docente, perfil do aluno, dentre outras que não foi possível identificar.

Por outro lado, mostram algo em construção, no qual os próprios formadores também estão se preparando, se formando para atuar, enquanto atuam. A formação de professores, mesmo a presencial, enfrenta muitos problemas, alguns históricos, como o da relação da formação com a prática na escola básica e o da relação formação pedagógica e nos conteúdos específicos. O EaD acrescenta outros com os quais os educadores não estavam acostumados a lidar.

Também há quem acredite na formação pelo EaD, mesmo tendo algumas considerações a fazer, como o professor A5:

(...) é difícil você ter uma opinião fechada. Eu acho que qualquer afirmação sobre algo assim muito taxativo, ela é muito leviana. Porque tem uma série de coisas que precisam ser consideradas.

Destaca um aspecto interessante que precisa ser considerado, em sua opinião:

[...] é a **criação da identidade desse professor**, enquanto pertencente à universidade, então, ao mesmo tempo em que você atende ao aluno que está lá na sua cidade, afastado, digamos assim dos grandes centros e da unidade física da universidade, você tem uma falta de criação da identidade universitária nesse aluno. Então muitas vezes o aluno está fazendo um curso sem se sentir um aluno universitário, sem ter as vivências da universidade como a gente conhece presencialmente.

A ambiência universitária, marcada por atividades de ensino, extensão e pesquisa; pela convivência diária com outros estudantes e professores; pela possibilidade de participação em eventos e em atividades científicas e culturais, e o sentimento de pertença a esse ambiente são importantes na formação do profissional e na construção de sua identidade enquanto tal. No EaD, muitas vezes o estudante não conhece a universidade da qual é aluno e, estando mais diretamente ligado a um polo, onde a ambiência universitária é restrita ou inexistente, perdendo, assim, a oportunidade de uma formação mais ampla.

Maciel, Isaia e Bolzan (2012), professoras da Universidade Federal de Santa Maria, ao tratarem das repercussões da ambiência no desenvolvimento profissional de professores universitários, compreendem essa ambiência como:

[...] um conjunto de forças ambientais objetivas (externas), subjetivas (intrapessoais) e intersubjetivas (interpessoais), cujas repercussões no processo de desenvolvimento da profissão permitem ou restringem a [re] significação das experiências ao longo da vida e da carreira e, conseqüentemente, da trajetória formativa.

Ainda que as autoras estejam se referindo à formação continuada de docentes universitários, a forma como concebem a ambiência pode, a nosso ver, ser estendida também para a formação inicial, como conjunto de forças objetivas, subjetivas e intersubjetivas que podem facilitar ou dificultar a formação dos professores. O entrevistado A5, ao apontar esse

aspecto pouco discutido e, às vezes, negligenciado, contribui para a reflexão sobre a formação no EaD.

Alguns entrevistados afirmam que a formação do professor de Matemática nessa modalidade depende do aluno. Pode-se perceber em algumas falas, uma transferência da responsabilidade da formação ao aluno, como se não existissem outros fatores que interferissem. Assim, se manifestam os entrevistados:

Eu vejo o curso a distância, de modo geral, ele depende muito do **interesse e da dedicação do aluno**. (Professor B12)

[...] eu acho assim pode dar certo. Pode, se o aluno que tá lá do outro lado tiver **muito empenhado**, se não. Não, é fácil não dá certo, eu acho muito mais fácil não dar certo do que o presencial, porque a gente não está lá [...]. (Professor B9)

[...] eu acho que o professor em si que vai ser o formado, o novo formador, **depende muito dele mesmo**: do que ele busca, do que ele aprende, do que é primordial para a vida dele. (Professor C15).

[...] a gente vê que muitos alunos, eles não fazem a tarefa, e outros fazem e copiam. Por isso, sempre a gente tem que verificar, mas, quando eles vêm fazer as provas, **eles têm esse problema de se dar mal**. (Professor B11).

O papel do aluno é fundamental, mas há outros elementos no sistema didático que precisam ser considerados – a organização das atividades pelo professor, os conteúdos de ensino, os meios de interação, como afirmam Chevallard (2010), ao destacar o papel do professor na transposição didática; Astolfi e Develay (1990), quando atribuem importância às práticas sociais no processo de tornar os conteúdos ensináveis; Libâneo (1994, p.52), ao discutir a mediação como fundamental no processo de ensino e aprendizagem:

Uma das ideias mais fortes em didática, em boa parte das teorias, é a que compreende **o ensino como atividade de mediação** para promover o encontro formativo, educativo entre o aluno e a matéria de ensino, estabelecendo-se um vínculo entre teoria do ensino e teoria do conhecimento (grifo nosso).

Podemos então, compreender que, para acontecer o aprendizado (teoria do conhecimento), é preciso da mediação do conteúdo realizada pelo professor (teoria do ensino), nos mostrando que não se trata de uma via de mão única, não basta que o aluno queira estudar, é preciso que o professor realize a mediação por meio da transposição didática do conteúdo e de outros instrumentos, oportunizando a aprendizagem.

Entretanto, identificamos também formadores que apontam benefícios que a formação no EaD pode trazer:

Com certeza, por que o aluno EaD, eu até brinco com eles, que eles estão mais preparados para a pesquisa do que aluno que faz presencial, que é mais “preguiçoso” em termos de pesquisa. O aluno EaD por estar a maioria da parte do

tempo sozinho, buscando conhecer, os que mais se interessam, porque EaD também tem aluno preguiçoso, mas a maior parte veio porque já teve uma outra formação ou está buscando a primeira formação que seja, mas é uma pessoa mais madura, é um público diferente, o público de EaD. Temos alunos jovens? Temos. Mas o maior público ainda é de pessoas mais velhas, casadas, que já tem uma profissão, já tem outra formação superior. [...] **é um aluno que busca o conhecimento sozinho** e tem capacidade de posterior a sua formação, se tiver alguma dúvida, dar continuidade a essa formação sozinho, por que ele foi o tempo todo informado que ele sozinho é capaz de buscar o conhecimento (Professor C14).

Acho que o professor formado à distância ele tem uma vantagem porque ele está **buscando o conhecimento praticamente sozinho**, é autodidata (Professor C16).

Essa autonomia que o EaD pode dar ao aluno pelo fato de que ele tem que assumir a responsabilidade pela sua aprendizagem, dado que não há horários pré-estabelecidos; nem sempre há um professor para expor o conteúdo e tirar dúvidas, no momento em que está estudando; tem sido percebido também pelos alunos, como mostrou a pesquisa de Resende e Vieira (2013).

Após conhecer como os entrevistados se inserem no EaD e o que pensam a respeito da formação do professor de matemática para a educação básica, no próximo capítulo, trataremos da mediação didática na perspectiva dos formadores.

5 A MEDIAÇÃO DIDÁTICA DOS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS: O AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Na busca de identificarmos como os professores realizam a mediação didático-pedagógica no AVA, aí incluída a transposição didática dos conteúdos, durante a entrevista não apresentamos a nossa concepção e nem perguntamos diretamente o que é a mediação didática para eles. Porém, solicitamos que descrevessem suas ações mediativas, elencassem momentos em que consideravam que a mediação estava ocorrendo no processo do Ensino a Distância, via ambiente virtual de aprendizagem. Assim, procedendo buscávamos alcançar um relato menos tendencioso e mais verdadeiro.

5.1 O AVA: UM ELEMENTO DE MEDIAÇÃO DIDÁTICA?

Como já abordamos anteriormente, os ambientes virtuais, como o Moodle, utilizado pelas duas IES públicas pesquisadas, é um espaço rico para atividades síncronas e assíncronas, colocando à disposição muitas ferramentas que permitem e facilitam a interatividade, que comportam o uso de diferentes linguagens, de som e imagens. Entretanto, são virtuais, no sentido apontado por Lévy (1999), isto é, carecem de serem atualizados. Essa atualização depende de vários fatores que buscamos identificar nas falas dos entrevistados.

De modo geral, os entrevistados reconhecem as potencialidades desses ambientes para a organização das atividades de ensino, para a aprendizagem e para a comunicação, embora alguns revelem que são subutilizados:

Acredito, acho o Moodle, assim, excelente, você tem **muitos recursos**, acredito que as pessoas nem sabem o tanto de recurso que tem que **poderia ser mais explorados** (Professor A2).

Eu acho ele um **recurso muito bom. Eu acho que ele é pouco explorado**, pouco utilizado... no, nosso caso, usamos o Moodle, pouco estudado... (Professor A5).

Eu vejo que o ambiente cumpre com o **papel dele de mediação e ferramenta de ensino-aprendizagem**, mas eu acho que ele é subutilizado tanto por parte dos alunos, quanto dos professores e tutores. Um fórum fica mais de semana sem ninguém entrar... nem professor, nem tutor, nem aluno... então, eu acho que tem muito a contribuir, **muitas atividades que a gente pode elaborar pra interagir** mesmo e não é feito (Professor A6).

É a plataforma da maneira que a gente monta ela aqui, ela **oferece bastante ferramenta**. Os professores que trabalham com plataforma moodle... **a gente faz um curso**, aprende a usar todas as ferramentas, criação de fóruns, criação de listas de discussão, postar vídeos na biblioteca, **a nossa sala de aula virou o computador**. Só não tem aula presencial. Digamos aí uma disciplina de 60 horas,

nós temos 60 horas de aula presencial e na plataforma, talvez a gente faça mais do que 60 horas, bem mais! Eu vejo que o meu atendimento com o aluno, ele extrapola o limite de horas da disciplina que o aluno recebe... (Professor B13).

Em relação à IES C, cujo AVA ainda está em construção, percebem-se algumas formas de utilização, que não favorecem muito nem a interação, menos, ainda, a interatividade. Na fala do Professor C15, fica clara a limitação do uso do AVA e consequentemente a necessidade de outros instrumentos de mediação:

O AVA sozinho não...Não, **o AVA sozinho não**. Se ele não for complementado com o material e com as aulas ele sozinho não dá, porque são poucas questões.. **O que o aluno vai aprender mediante só aquelas questões?** Não dá pra você abranger tudo o que você quer só com aquelas questões do AVA, num fórum de discussão. Então não dá. Eu acho que ele tem que ser complementado com os livros, com os outros materiais. Mas que dá base para ele ser um ótimo aluno, não.

Também o professor C16 questiona a falta de interação e de interatividade:

[...] no AVA, **uma parte que eu acho que ele não é muito bem utilizado** é na parte de fórum. [...] os professores fazerem uma relação melhor com os alunos no fórum e, no entanto, infelizmente, os alunos postam o material e não tem uma relação, o aluno não recebe um retorno do professor. Eles postam alguma coisa, normalmente uma reflexão que eles pegaram da internet, às vezes uma coisa, uma coisa bem simples no conteúdo e colocam, jogam, e não têm nada, não recebem nenhum retorno nem do professor, nem do colega. Então acho que o fórum poderia ser mais bem explorado pelos alunos.

O professor C14 também relata uma experiência com o AVA, que revela certa frustração com a forma como tem sido utilizado pelos sujeitos envolvidos, embora reconheça que tenha ferramentas interessantes:

Eu poderia estar falando que **eu não acreditaria na proposta, teoricamente**, mas eu estaria indo contra o próprio trabalho que eu tenho realizado. Mas **o AVA em si é muito bonito em sua concepção**, porque ele traz para o aluno uma leitura obrigatória, ele traz uma atividade de aprendizagem, ele traz atividades avaliativas. Mas o que na prática não ocorre, pois o aluno não faz a leitura, o aluno não faz a atividade de aprendizagem, ele vai diretamente nas questões avaliativas porque tem prazo para cumprir. Dentro de uma quinzena ele tem x número de questões para resolver e responder, e se ele não resolve as questões dentro do prazo ele acaba, e como sempre a maioria, eles vão diretamente para as avaliações que eles são obrigados a fazer, porque vale pontuação. Então ele acaba se perdendo. [...] Então, eu penso que o AVA **tem muito a contribuir sim, mas ainda está engatinhando**. É um processo que ainda nós estamos, como se diz assim, é... cumprindo uma exigência legal, mas... (Professor C14)

Ao refletirmos sobre essas falas dos professores, apoiamo-nos em Peixoto (2011), quando afirma que o uso do instrumento não é algo neutro, pois depende dos sujeitos que dele fazem e das condições em que o uso é realizado:

As formas de uso dos instrumentos se constituem em função de características individuais dos usuários tais como seu conhecimento técnico ou seu objetivo

particular. E também em função de aspectos econômicos, sociais e culturais mais amplos como, por exemplo, o grupo social no qual o usuário está inserido e o tipo de acesso ao instrumento que este grupo tem (PEIXOTO, 2011, p. 104).

Quando na entrevista pedimos que os professores falassem sobre as suas percepções quanto à utilização do AVA como instrumento de mediação, obtivemos respostas que destacam aspectos técnicos e pedagógicos; de possibilidades que eles oferecem, destacando inclusive a de interação; de formação e de competência do professor para atuar nesse ambiente, corroborando o que Peixoto afirma anteriormente. Assim se manifestou o Professor A1:

É um instrumento muito importante e muito interessante. Ele permite ao professor, preparar as suas atividades e as suas aulas. É fácil manejar esse ambiente, é fácil acessar esse ambiente, é muito fácil a gente conversar com os alunos, e eu acho que isso é um dos elementos mais importantes de um AVA, **essa possibilidade de interação**. A todo momento, eles podem estar conversando com a gente. As pessoas dizem: No presencial é mais fácil, a **interatividade** é maior. A interatividade no presencial ocorre durante a aula, mas em outros momentos isso não ocorre. É muito difícil. Já no ambiente virtual, é o tempo todo. São 24 horas por dia de interatividade. Pelo que relatam os alunos, pelas informações que temos nas avaliações que fizemos, eles gostam do ambiente, acham fácil o acesso. Eu acho que é um elemento importante na aprendizagem.

Destaca, assim, a questão da liberdade do tempo de cada um no uso do AVA, comparando com as aulas presenciais, que tem seu tempo limitado. Destaca, também, as possibilidades de interação e de interatividade como parte do processo de mediação. Embora não tenha explicitado o sentido que atribui às palavras interação e interatividade, é importante considerar que sentidos diferentes são atribuídos a elas, especialmente após o avanço das tecnologias de informação e comunicação, no século XX, ainda que não tenham aí as suas origens. Fundamentando-nos em autores como Silva (1998), Almeida (2011), Possari (2005), podemos afirmar que a interação é a troca entre interlocutores, humanos e humanos, humanos e máquinas, uma “ação entre” emissor e receptor; enquanto a interatividade é uma “atividade entre”, isto é, contém a possibilidade de intervir “sobre”, assim permitindo que o usuário tenha algum nível de participação.

O professor B12 também se refere ao AVA como possibilidade efetiva de comunicação com os alunos:

- Olha é, eu acho que **sim**. Eu, pelo menos na Matemática, nunca tive problemas com meus alunos em **estar me comunicando** com eles, ou eles comigo ou com o tutor. Geralmente, a comunicação primeira é com o tutor e depois comigo, alguns alunos se comunicaram comigo, faziam perguntas, tinham dúvidas e eu procurei sempre saná-las. No retorno que eu tive, é que os alunos gostavam, eles estavam satisfeitos. Com isso daí, não tive grandes reclamações então assim eu acho que no caso dessa turma supriu bem a necessidade deles, né ? [...] Os tutores são bem presentes e eu também acessava a plataforma constantemente sempre que eles

tinham uma dúvida ou alguma coisa, eu entrava. Então, eu não tive problemas assim para te relatar alguma **difficuldade deles com o ambiente** (Professor B12).

Ainda que não tenha falado especificamente em interação ou interatividade, a fala do entrevistado remete à mediação como interação, pois tem um fim específico de sanar dúvidas, que nem sempre são respondidas por ele, professor responsável pelos conteúdos, dada a forma como o trabalho docente se organiza na UAB.

Há entrevistados que focaram o uso adequado do AVA e a relação entre os aspectos pedagógicos e os técnicos próprios desse ambiente:

[...] **eu não acho que a ferramenta determine o procedimento pedagógico do professor, eu acho que antes, é o professor com a sua concepção pedagógica é que vai conseguir explorar as ferramentas que estão disponíveis pra ele.** Só que pra ele explorar essas ferramentas ele precisa conhecer essas ferramentas, então não dá pra você pegar e falar assim, igual a gente vê em muitos livros ... “como usar o moodle”, você vai ver como usar tecnicamente o moodle. Eu quero criar um fórum, eu faço isso, e isso e isso. Pra responder uma mensagem do fórum eu faço assim, assim, assim. Agora, qual a prática pedagógica que você vai ter usando essa ferramenta? Então a discussão já vai pra um outro lado. Eu por exemplo, uso o fórum, para tirar dúvidas semanalmente; eu uso o fórum como um ambiente de orientação individual ou em grupo [...] Eu uso o fórum como um ambiente colaborativo entre grupos para fazerem discussões de determinados conteúdos e que isso vá terminar na apresentação de um artigo, ou de um texto, ou de uma reflexão, ou de algo parecido, ou até de um outro produto. Então, eu acho que não é a ferramenta técnica em si que vai determinar a prática do professor, mas o contrário. Porém é necessário que o professor conheça esse ambiente e que conheça os **recursos técnicos** (Professor A5). (*grifo nosso*)

Com sua fala contundente, o Professor A5 nos apresenta a questão chave na discussão do uso do AVA, pois, não são as ferramentas que determinam o seu uso na organização do ensino e na aprendizagem, mas a concepção pedagógica que o professor carrega é que norteará sua prática, seja em qual modalidade de ensino for, seja qual for a plataforma de ensino – o professor e suas concepções sempre serão elementos fundamentais do processo. Entretanto, para que os recursos disponíveis possam ser explorados, aproveitando as possibilidades que eles oferecem, é necessário o conhecimento, a competência técnica, a vontade de inovar, além de condições favoráveis. Peixoto (2011) contribui para a compreensão da relação entre o instrumento e o sujeito, retratada de maneira clara por A5, quando afirma:

Para cada sujeito, o instrumento é carregado de multiplicidade de sentidos. O sentido instrumental de um artefato material é constituído pelo conjunto de valores funcionais e subjetivos que ele pode potencialmente assumir no seio da atividade de um sujeito. Todo instrumento contém, sob uma forma específica, o conjunto das relações que o sujeito pode tecer com a realidade sobre e na qual ele permite agir (PEIXOTO, 2011, p. 107).

Para a autora, há uma relação dialética entre os sujeitos sociais e os objetos técnicos, isto é, esses são determinados no contexto de uma dada cultura, mas, por sua vez, modificam os modos de viver, de pensar e de agir desses sujeitos.

Já o professor A4 descreve da seguinte maneira essa relação instrumento e sujeito:

Eu acho que ela (a plataforma) cumpre. Apesar de haver divergências com relação a isso. O que eu acho... que a plataforma só não vai cumprir o papel dela como mediadora do ensino-aprendizagem dos professores e tutores presenciais e a distancia, se o professor **utilizá-la como uma sala de aula presencial**. Ai sim, ela vai perder a função que ela tem de fazer aquela mediação. Porque foi como eu falei... **muitos professores como não têm essa formação com relação ao ensino a distância**, a tendência natural e tem vários artigos publicados sobre isso, é replicar aquilo que se faz em sala de aula presencial... a plataforma Moodle, que é a que a gente usa aqui, ela está **cheia de recursos**. Se o professor utilizar essa plataforma da maneira que ela tem que ser utilizada, utilizar os recursos disponíveis no CEAD com relação às tecnologias de informação e comunicação, vídeo-aula, videoconferência, etc, e colocar esse curso na plataforma para que o aluno possa ser beneficiado, ai eu acho que ela vai cumprir exatamente o papel que ela tem que cumprir, em relação a mediação entre os agentes do ensino-aprendizagem. (*grifo nosso*)

Essa concepção de que não cabe a replicação das ações de uma sala de aula presencial para o ambiente virtual de aprendizagem nos remete a pensar que, num ambiente que tem ricas possibilidades de interatividade, de construção colaborativa, a pedagogia da transmissão, que permeia o ensino presencial, representa um desperdício. Concordamos com o Professor A4 no sentido de que, caso o AVA se transforme em espaço de transmissão/distribuição de conhecimentos, ele estará sendo subutilizado e não trará inovação aos processos de ensinar e aprender. Silva (2011, p. 55) nos esclarece sobre os papéis de emissor e receptor, num ambiente que facilita a interatividade:

[...] a cibercultura questiona a distribuição de pacotes de informação de A para B ou de A sobre B separando emissão e recepção. [...] Há uma liberação do polo da emissão criando espaço para a interatividade, ou seja: emissor e receptor mudam de papel e de status,[...]”.

Nesse sentido, todos são aprendizes, como expressa o Professor A7, ao afirmar:

Na plataforma o contato com o aluno eu acho que é mais íntimo. Eu mando vídeos explicando coisas, estou usando o *youtube* para facilitar a ambientação, eu gosto mais disso do que dessa coisa formal. Com 500 alunos, a aula virtual acaba sendo mais aconchegante. **Minha preocupação é com os alunos**, pois o sistema tradicional não o está preparando para ser independente, e no sistema antigo, conservador, eu digo que sou o dono da verdade, **no novo ambiente, todos nós somos aprendizes**, eu acho que isso é mais interessante. Se você vai falar com nossos alunos formados é impressionante, todos eles relatam que nunca se sentiram independentes antes. É um trabalho sem gabarito! (*grifo nosso*)

Um aspecto que está explícito em algumas falas é a necessidade de formação continuada do professor, do conhecimento pedagógico, mas também dos recursos técnicos, ainda que exista o apoio de equipe especializada:

Porém é necessário que o professor conheça esse ambiente e que **conheça os recursos técnicos**. Porque se você for pegar hoje, se fala assim ah, na educação a distância você consegue fazer tudo mediado pela tecnologia. Tá, mas será que o professor tem a apropriação dessa tecnologia para fazer esse “tudo”?[...] e dependendo se esse for um ambiente como aqueles que são alimentados por uma equipe técnica, que é a que o professor não atua, é mais um problema, porque, às vezes, eu estou com uma dúvida agora, para tirar a dúvida do aluno. Como é que eu vou explicar para o aluno como trabalhar com aquela determinada ferramenta, tirar aquela dúvida dele, aí eu vou ter que gravar lá na instituição para que um técnico da instituição alimente a plataforma. Então, por isso que eu acho que é complicado, apesar de o AVA ser realmente um local onde a gente tem recurso para, é **necessário que o professor se aproprie, para ele fazer essas coisas acontecerem**. (Professor A5) (*grifo nosso*)

Associada a essa questão, estão as formas de uso definidas pelas IES, que dificultam a mediação do professor, pois limitam as possibilidades da organização das atividades de ensino, assim como empobrecem a interação com o aluno. Eis o que relata o Professor C14:

Ela pode acontecer em alguns momentos, mas não o tempo todo em que o aluno esteja ali, por exemplo, **no momento da realização da atividade, ele não tem ninguém pra responder a dúvida dele naquela hora**, [...] No tempo e espaço do ambiente virtual, ele tem os prazos, porque o sistema trava, se o aluno não postar a atividade até tal data, tal horário, inclusive o horário é registrado lá, ele não consegue mais postar aquela atividade. Ou se ele pode, por exemplo, se é uma questão aberta ou fechada, ele responder de qualquer forma e depois essa questão, se ele não atingir um percentual ela volta pra ele como reestudo. Seria uma maneira de mediação? Não sei! Porque é automático, se o sistema traz automaticamente, a **mediação didática do docente, na minha opinião, não tem acontecido**. De forma 100%, não. Tem alguns momentos de mediação, mas não 100%. (*grifo nosso*)

Essa fala nos remete a pensar que muitos dos problemas enfrentados no ensino a distância não são de ordem didática. São organizacionais e de gestão. Se o aluno realiza uma atividade de baixa interatividade, em que o próprio sistema indica se ele acertou ou errou, a mediação fica empobrecida, pois a relação professor-aluno-conhecimento não acontece plenamente. Nesse sentido, cabem as preocupações com a aprendizagem e o nível de desenvolvimento do aluno. Mas, não concordamos que a causa seja a modalidade de ensino, e sim, a forma de geri-la, de organizar as atividades de ensino que, na maioria das vezes não são estabelecidas pelo professor.

Há outros entrevistados que enfatizam o papel do aluno, ou insiste na transferência da responsabilidade da aprendizagem para o aluno e deixa de lado a questão da mediação ou de qualquer outra concepção que possa definir seu papel e suas ações:

Eu acho para o **aluno que tem interesse mesmo em aprender**, ele (o AVA) é muito válido, porque o aluno vai resolver os exercícios, vai buscar. Às vezes, ele tem um exercício postado lá no AVA e não sabe resolver, então ele corre atrás ele tenta, **ele vai em busca do conhecimento**. Já outros, procuram outros caminhos, né? Se um faz, ele passa para o outro, se ele não tem o interesse de aprender, se ele está atrás só do certificado, de terminar logo o curso, **ele copia do colega e pronto**, não tem sentido nenhum. (Professor C15). (*grifo nosso*)

[...] tendo em vista que **depende 90% do empenho do aluno**. Que a gente tem que ter um aluno que queira aprender. Caso o aluno esteja disposto a estudar os materiais que são fornecidos, tudo conforme vem planejado no decorrer do curso, eu acho que a plataforma consegue sim cumprir o papel de um ambiente de ensino. (Professor B10) (*grifo nosso*)

Percebemos que o engessamento do processo é a questão destacada por B10, que demonstra acreditar em um planejamento inflexível, frio e calculista, como se nada tivesse a menor chance de dar errado.

O interesse e envolvimento do aluno são fundamentais, mas o papel do professor como organizador do processo de ensino, que atua na Zona de Desenvolvimento Proximal do aluno, não pode ser minimizado ou desprezado, qualquer que seja o ambiente de aprendizagem e a modalidade de ensino. Porém, o planejado, em um ambiente de construção de conhecimentos e de aprendizagem colaborativa, não pode ser rígido.

5.2 O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENSINO – OAE, USANDO AS POTENCIALIDADES DO AVA E OUTROS RECURSOS DISPONÍVEIS

Na entrevista, perguntamos aos professores como eles organizam as atividades de ensino, utilizando os recursos disponíveis no AVA. Perguntamos também se as ferramentas disponíveis facilitam o trabalho de mediação.

De modo geral, percebemos que os professores estão buscando construir uma prática pedagógica nessa modalidade, calcada nas suas concepções de educação, de Ensino a Distância, de ensino e aprendizagem. A maioria tem uma experiência maior com a modalidade presencial e está se constituindo professor no EaD, sendo professor no EaD. Algumas falas, ainda que longas, retratam esse processo de construção, por esse motivo optamos por inseri-las integralmente.

O Professor A3 descreve a OAE, mostrando a tentativa de adaptar estratégias e recursos utilizados no presencial para o EaD. Na sua fala, percebe-se esse processo de construção, de busca de alternativas, para assegurar a sua concepção de ensino e aprendizagem – o aluno deve realizar, deve produzir e o professor acompanhar.

Eu faço o seguinte. Alguns vídeos que estão disponibilizados no *youtube*, eu peço pra eles assistirem. Eu dou o link e mando eles assistirem, só que não é a mesma coisa dos filmes que eu uso no presencial, é bem diferente. OK. Isso é apenas um paliativo, mas como é que nós vamos fazer então os estudos e as pesquisas? Infelizmente não há os filmes pra fazer a contextualização da época, quando os entes matemáticos foram inventados, então não dá. Tem que ser na base de textos mesmo. Eu tenho os meus textos que eu escrevi e os textos que estão disponíveis na Internet, de autores conhecidos e de coisas boas, então esses textos eu coloco todos na plataforma e eles têm que estudar. Fazem pesquisas a partir desses textos. Ah, tem outra coisa também. Eu coloco para eles muitos arquivos de *PowerPoint* com trabalhos que meus alunos da pós-graduação fizeram, então eu ponho para eles verem também. Então, eles vão ter que fazer seminários, aí tem duas etapas que eu vou te contar.

No trecho, a seguir, fica claro o processo de tentativa, de busca, a partir das dificuldades e das reflexões realizadas:

A primeira eu pedi para eles filmarem no polo e me mandassem o filme para eu ver, mas não deu nada certo. Vou te contar por quê. O pessoal tem muito pouco recurso, então, nada dava certo. Os programas de edição eram incompatíveis, os vídeos muito longos, eu pedia vídeos curtos, mas eles não conseguiam. Aí então, às vezes eles filmavam e colocavam num CD. Até o CD chegar aqui, já estava no final do semestre, além do mais, alguns não abriam tinham problemas de gravação. Então eu vi que realmente esse tipo não funciona. Então, alguém falou assim, ah, você podia mandar eles fazerem isso lá no polo. Mas infelizmente eu não gosto! Eu gosto das coisas presenciais sejam comigo e como eu não posso estar lá no polo, pois no momento eu tenho 12 polos. Não tem jeito de eu ir. Então o que eu faço? Agora é ao contrário. Eles fazem o seminário na minha presença através de web, webconferência ou videoconferência. Os dois tipos. Então, é assim que eu faço. Agora, como é que eu possibilito isso. Mas você vai perguntar como é que você vai ter tempo de ver isso de todo mundo? Então eu faço o seguinte: Eles já são preparados, isso geralmente eu faço duas vezes no semestre. Eles todos tem que preparar, todos eles, o mesmo assunto, inclusive em grupos. Porque eu gosto muito de realizar trabalhos em grupos, porque em grupos, um ajuda o outro e acaba rendendo. Então eu tenho por mim que essa ideia é muito boa, e além do mais a responsabilidade, que a pessoa tem responsabilidade consigo mesmo e com o outro também (Professor A3).

Também o Professor A1 descreve esse processo de tentativa e erro, mas também de reflexão que resulta em mudanças:

[...] eu pedi um texto individual. Só que um texto individual para 1000 alunos? Como é que eu vou corrigir? Como é que eu vou dar retorno para esses 1000 alunos? Então não justifica eu pedir um texto se eu não vou dar retorno do texto. E aí, da próxima vez, eu não pedi individual, esse texto passa a ser em grupo e aí a gente vai dar conta de corrigir. Não demos conta de corrigir! Na outra... então é mais importante eu ver a discussão e deixar o texto somente como momento final de toda uma discussão, e aí eu acompanho a discussão de uma maneira mais efetiva. Funcionou melhor! **Cada vez que eu vou ofertando da disciplina, eu vou fazendo os reajustes nela.** É um pouco empírico, mas não é totalmente, pois existe uma fundamentação teórica. (*grifo nosso*)

Relatando o processo de transposição didática do conteúdo e da publicação no AVA de sua disciplina, o professor B8 descreve a OAE, mostrando a tentativa de inovar, de criar o material para a plataforma, atendendo à necessidade de torná-lo atrativo, de explorar os

recursos disponíveis, como o som, imagens, cor, porque a sua experiência é no ensino presencial, tradicional.

[...] toda a equipe do núcleo de EaD, tutor a distância, o tutor presencial, o *web design*, *design* instrucional, técnicos em informática, todos eles são fundamentais para o processo, porque, o professor é também fundamental, mas, a XXX, professora de Matemática da Universidade XXX, domina o conteúdo de Geometria Diferencial, mas a XXX veio do ensino presencial, ela está acostumada sabe com o ensino tradicional, com o quadro, com o giz, vai para sala de aula, leva folha, né? Como se diz o “plano de aula”, né? E dá aula ali. A minha tendência naturalmente, é a de querer transportar isso na EaD, o maior desafio para a XXX é inovar, eu não posso mais, eu não vou ter, como é que eu vou fazer para dar uma aula de Geometria Diferencial para o aluno que eu não estou vendo. Ele está distante de mim, então o meu maior desafio é pegar a teoria que eu domino bem, mas fazer essa teoria se torne mais atrativa para o aluno, eu tenho que manter **meios de comunicação** para o aluno, mas meios que seja atrativo com uma linguagem dialógica uma linguagem mais acessível a ele eu tenho que atrair esse aluno de alguma forma, eu tenho que fazer que esse meu texto, a teoria de Geometria Diferencial, por exemplo, seja mais atrativo. Eu preciso que ele compreenda isso, que ele se interesse pelo assunto. *(grifo nosso)*

Ao afirmar, “Ele está distante de mim, então o meu maior desafio é pegar a teoria que eu domino bem, mas fazer essa teoria se torne mais atrativa para o aluno, eu tenho que manter **meios de comunicação**”, esse professor demonstra a sua preocupação com a transposição didática dos conteúdos, com a mediação e aponta a importância dos instrumentos, presentes no processo de mediação como afirma Vigotski (2010), quer sejam eles materiais ou simbólicos. Assim, destaca a importância do apoio de uma equipe multidisciplinar, como decisivo para que a teoria Matemática seja compreendida pelo aluno:

E aí o trabalho do web design, do design instrucional é fundamental, porque eu chego lá com esse texto e digo: olha, eu preciso criar essa disciplina na plataforma Moodle como que a gente vai fazer, entende? Então, eu, juntamente com o apoio deles, a gente vai criando, as ideias vão surgindo - Ah, vamos colocar essas chamadas, vamos provocar as reflexões, não é assim que tem que fazer, como que o professor vai ensinar geometria na sala de aula, então são eles que vão criar as chamadas porque esse é o trabalho deles. Eu não vou saber fazer isso, entende? **E fazer um texto com movimento, o texto que você escreve na plataforma ele tem que ter figuras, ele tem que ter desenhos, uma música**, sabe? Uma coisa mais interessante, mais atrativa. Se você vir animação ali, se você tem um texto que conversa com você, você tem prazer em ler, né? Se eu pego um texto digitado, estático, parado que, na verdade, é o mesmo conteúdo, mas aquele texto que tá ali, né? Parado como se diz, não tem um desenho nenhum, não tem um colorido, ele está em preto e branco, ninguém se interessa por aquilo, então esse é o desafio, isso é uma coisa muito bacana quando você vai lá e faz a criação da disciplina na plataforma e que você vê o resultado final é muito bom, você vê a diferença que dá, entende? (Professor B8). *(grifo nosso)*

Ao colocar a transposição didática e a organização das atividades de ensino nesse ambiente como desafio, o professor também indica a oportunidade de aprendizagem e de satisfação que isso traz. Ele se torna um criador da sua disciplina.

O professor A1 chama a atenção para um aspecto que diferencia a docência presencial e a virtual, a necessidade de uma visão global da disciplina para a elaboração do seu planejamento como um todo:

Os conteúdos podem ser disponibilizados todo ele pelo ambiente. É muito trabalhoso usar todos esses recursos do ambiente, **porque realmente para você preparar, primeiro tem que ter uma visão do todo da disciplina**, diferente do curso presencial. Eu dei aulas presenciais, e lá você vai preparando as aulas na medida em que as aulas vão ocorrendo e que você percebe o que está acontecendo com os alunos. No EaD, pelo ambiente virtual, é tudo diferente, porque você tem as avaliações e tem que planejar tudo, quando vai avaliar, o valor de cada avaliação, pelo menos você tem que ter essa visão da distribuição dos conteúdos, você tem um tempo certo pra trabalhar, então **você tem que fazer um planejamento global da disciplina**, e isso é muito mais trabalhoso do que você dar aula por aula, que você vai apresentando os conteúdos (Professor A1). (*grifo nosso*)

Os depoimentos desses professores mostram que o EaD os tem desafiado, pois tem características próprias, ainda que a finalidade seja a mesma da modalidade presencial – a aprendizagem do aluno e o desenvolvimento das capacidades psíquicas superiores, para as quais os conteúdos matemáticos são mediadores culturais.

Mill (2012), ao abordar a natureza da atividade docente no EaD, lembra que não há uma formação específica para atuar nessa modalidade. “Assim, eles estão aprendendo a ser professores sendo professores, isto é, por tentativa/erro/reflexão/acerto” (*ibidem*, p. 47). Essa é a realidade mostrada pelos entrevistados.

O autor agrupa as diferenças entre a docência virtual e a presencial em dois blocos. O primeiro diz respeito à existência, no EaD, de uma atividade compartilhada com uma equipe *polidocente*, que se reveza em determinados momentos. O segundo se refere à necessidade de que a disciplina seja minuciosamente planejada. Os dois aspectos foram apontados pelos entrevistados e não estão isentos de problemas. A polidocência, a nosso ver, pode ocasionar a fragmentação do trabalho docente – quem planeja não é quem executa, quem propõe as atividades não é quem faz o acompanhamento. O planejamento prévio, monolítico, pode se transformar em um pacote instrucional, que dificulta o atendimento às especificidades dos sujeitos envolvidos, docentes e alunos.

Para o Professor A4, a mediação entre o conteúdo disponível na plataforma e o aluno é realizada pelo tutor:

Por isso que para mim **o papel dos tutores é muito importante**. Porque **são eles que estão fazendo essa mediação**. A partir do momento em que a gente tem tutores que não são presentes na plataforma, essa mediação de alguma forma é quebrada, ou ela não é otimizada, vamos dizer assim. Então eu acho que é muito importante. (*grifo nosso*)

Ainda que seja essa uma visão presente nos cursos em que há a figura do tutor, como nos ligados ao sistema UAB, apoiados no referencial teórico que adotamos, discordamos dessa informação, pois o professor que organiza as atividades de ensino também está envolvido com a mediação e é por ela responsável, pois ela não se restringe à interação/interatividade.

Eis a fala do Professor A5, quando questionado, sobre os procedimentos didáticos utilizados para garantir a mediação com o aluno no AVA:

Eu tenho tentado fazer um trabalho que vai se aproximar da **metodologia da pesquisa baseada em *design***. Qual é a ideia? Tem vários elementos e eu estou me apropriando disso daí. É o que a gente já faz no nosso cotidiano, mas só que de uma maneira mais sistemática. Quando eu proponho uma tarefa em uma disciplina, na estruturação da disciplina eu tenho algumas fundamentações teóricas que vão ser a minha base. É ela que vai me dar o *background* que vai me levar àquilo que eu estou propondo. Igual eu falei nessa disciplina de Matemática II, o que está me dando todo *background* teórico da Matemática são **as atividades exploratórias investigativas e a resolução de problemas**, Polya e João Pedro da Ponte. Em termos de educação a distância, quem está me dando suporte é a perspectiva da “**distância transacional**” do Michael Moore. Então eu estou tentando por aproximação e por depuração consecutiva ir melhorando essa disciplina. A primeira vez que eu propus essa disciplina, a hora que ela terminou eu sentei e falei: Que boa! Aí, eu parei depois da disciplina acontecer e **fiz toda uma reflexão** em cima do que aconteceu. Onde foi que deu certo? O que não deu certo? Por que não deu? O que eu posso corrigir para numa próxima oferta tentar diminuir esse impacto? O fator negativo. Eu fiz as readequações e a ofertei de novo. Ai eu fiz uma nova readequação. Novamente reapliquei. E **esse ciclo de reflexão, execução, replanejamento e reaplicação, ele é contínuo e vai refinando.** (*grifo nosso*)

O professor A5 apresenta metodologias que não são específicas do EaD – atividades exploratórias e investigativas e resolução de problemas, mas que são consagradas no ensino de Matemática. Embora não tenha especificado como trabalha com essas abordagens no EaD, especialmente no AVA, ele traz alguns aspectos importantes na atividade docente. Primeiramente, a importância de um referencial teórico para fundamentar a prática. Em segundo lugar, a necessidade da reflexão sobre a ação para alimentar o replanejamento. Porém, cabe perguntar? Em todas as IES, as condições para esse trabalho existem? Há flexibilidade no planejamento do curso e das disciplinas?

O AVA, em especial o fórum, permite flexibilizar a organização das atividades de ensino, pelo aproveitamento de oportunidades e da facilidade de inserção de imagens, de questões de modo instantâneo, mesmo que professor e aluno estejam muito distantes geograficamente, como se constata na fala do Professor A7:

Fui dar um curso na Califórnia e resolvi passar em São Francisco pra gravar ao lado de uma pirâmide que tem lá e postei para meus alunos em uma atividade onde

deveriam encontrar o volume da pirâmide pelos dados e imagens que fiz pra eles. Isso é fantástico. Depois disso **eu estou dando minhas aulas na rua**, usando as coisas da rua aqui de Ouro Preto. (*grifo nosso*)

Dissemos aos entrevistados que algumas pessoas acreditam que no Ensino a Distância perde-se o “olho no olho”, perde-se o momento do aprendizado pela falta de contato. Assim se manifestaram:

É lógico que a gente percebe que com o **contato nas aulas presenciais a gente consegue mudar rumos. Mas na educação a distância também**, porque, quando tem alguma coisa que não está muito bem, eles informam pra gente, quer dizer, não só os alunos como os tutores também, imediatamente. [...] No presencial você vai ter o encontro uma vez por semana, ou duas, aí, eles vão te dizer e você vai saber da reação deles, **mas, a distância não. A** distância é tudo muito imediato, o que eles sentem lá, eles já estão escrevendo, já estão nos informando, quanto aos professores quanto aos tutores. É muito rápido (Professor A1). (*grifo nosso*)

Olha, eu penso o seguinte, eu **não sei se faz tanta falta** assim não viu. Eu penso que nós temos outros recursos disponíveis na plataforma que pode fornecer para gente *feedback* semelhante (Professor A4). (*grifo nosso*)

Percebemos que os entrevistados que se manifestaram demonstram acreditar que não há, no EaD, perda significativa pela falta do contato. É possível replanejar, como também utilizar recursos que substituam a presencialidade.

5.3 FERRAMENTAS E RECURSOS UTILIZADOS PARA A MEDIAÇÃO DIDÁTICA

Perguntamos aos entrevistados, quais as ferramentas mais utilizadas no AVA. O fórum é a ferramenta mais apreciada por eles, uma preferência quase unânime. Indicam vários motivos, como se pode constatar:

O **fórum** facilita bastante, é um elemento bem prático. Quando o aluno tem dúvida, ele acessa imediatamente o fórum e faz contato com a gente, é o que eu mais gosto (Professor A1). (*grifo nosso*)

Porque eu acho que no fórum... você pode providenciar um texto para o aluno ler. [...] Então, não é em tempo real, claro, mas você vai ter o aluno postando a sua observação na plataforma, o professor fornecendo o seu ponto de vista sobre aquilo que o aluno colocou, e os tutores de alguma forma interferindo também nesse processo, ou solicitando para que os alunos expliquem um pouco mais aquilo que não entenderam, com o auxílio do professor é claro, nesse caso. Mas eu entendo que o fórum **é um lugar legítimo e democrático** para que essas ideias... esses debates aconteçam, entre os alunos, tutores e professores (Professor A4). (*grifo nosso*)

A que eu mais uso é a ferramenta de **fórum** mesmo! Fórum de discussão. Porque a disciplina que eu leciono é uma disciplina teórica, não é uma disciplina de prática, então o fórum de discussões, ele me dá o que eu preciso passar para os alunos. Então, **eu vejo muito eles discutindo**. Por exemplo, tem a tarefa postada, lista de exercícios, eles discutem as dificuldades e ali eu tiro material pra postar um novo texto, dar dicas de novos textos para a leitura. **É onde eu tenho a aula mesmo!**

Porque o **fórum temático ou as avaliações** elas são muito fixas, o aluno só entra vê e faz, **não têm interação** (Professor B13). (*grifo nosso*)

Percebe-se pelos relatos que o fórum, pela sua flexibilidade, reúne a maioria das possibilidades ofertadas pelas tecnologias de comunicação e informação, porque permite, segundo os entrevistados: a interação entre professores, tutores e alunos e desses entre si; o acompanhamento do desenvolvimento dos alunos na apropriação dos conhecimentos relativos às disciplinas; o compartilhamento de materiais; a complementação do conteúdo das apostilas, com a inserção de atividades e de *links*.

O Professor A5 também afirma usar o fórum com frequência, porém descreve detalhadamente a ferramenta do Moodle, chamada “*link é um arquivo ou site*”³⁶, onde produz e insere *screencast*³⁷ com o PowerPoint, fazendo a apresentação de um texto; insere o texto; converte os arquivos do tipo *pdf* em mp3, em áudio; grava semanalmente um *audiocast*³⁸, apresentando a agenda da semana e diz:

[...] Então, veja, a ferramenta é a mesma, eu estou dando quatro perspectivas diferentes pra ela. Por isso que eu estou falando que **não é a ferramenta em si, mas a forma como se concebe o uso dessa ferramenta**. [...] eu uso fórum com muita frequência, basicamente o que eu trabalho é isso, com “*link é um arquivo ou site*” e o fórum, e aí eu faço apontamento para vídeos no *youtube*, aí eu faço discussões via fórum, uso o fórum pra tirada de dúvidas que é algo aberto semanalmente, então são as dúvidas da semana tal. [...] Eu uso o fórum pra discussão de uma determinada tarefa, então se eu proponho uma tarefa em grupo, eu não quero somente o arquivo que o grupo produziu, eu quero a discussão que o grupo fez em torno daquele arquivo. (*grifo nosso*)

Foram citadas ainda outras ferramentas, tais como a “Central de Mensagens”, “Conversa com o Professor”, além de outros recursos tecnológicos, como a “videoconferência” e a “*webconferência*”³⁹, onde professores e alunos se reúnem e se conectam à Internet em um mesmo horário. Essas alternativas têm alguns limites de ordem tecnológica, como um bom acesso e meios de produção adequados, além de serem síncronas, o que pode dificultar a participação.

³⁶ “*Link é um arquivo ou site*” era uma ferramenta do Moodle versão 1.9 para acrescentar um endereço URL. Na versão atual, a 2.2 essa ferramenta foi substituída pela “Acrescentar um recurso...”

³⁷ *Screencasts* é o registro (gravação) da saída do vídeo gerado por computador em atividade que pode ser disponibilizado via Internet.

³⁸ *Audiocast* é o registro (gravação) da saída de áudio gerado por computador em atividade que pode ser disponibilizado via Internet.

³⁹ *Webconferência*, é uma reunião ou encontro virtual realizada pela internet através de aplicativos ou serviços com possibilidade de compartilhamento de apresentações, voz, vídeo, textos e arquivos via web.

Com relação ao material utilizado pelos cursos para complementar o ambiente virtual, as IES públicas assumiram os fascículos do CEDERJ⁴⁰, vídeos produzidos e postados pelos próprios professores do curso, além de atividades propostas acompanhadas pelo fórum. Já a IES privada tem seus professores como autores dos livros publicados e usados pelos alunos, listas de exercícios são o recurso mais comum enviado para os alunos, vídeo-aulas. O fórum não é uma prática comum, sendo o e-mail e a central de mensagens o recurso preferido dos professores para se comunicar com os alunos.

E muitas das vezes o fórum não é tão usado, **os alunos não participam tanto dos fóruns**, pelo que eu vejo. Agora, tem também as questões de aprendizagem que eles não fazem também. **Os alunos querem fazer aquilo que vale nota.** [...] Mas a ferramenta que é melhor no meu ponto de vista para a mediação é a **central de mensagens**, pois no caso o fórum tem um tema definido, quando na central de mensagem, o aluno pode perguntar o que quer.... Olha, o fórum temático é obrigatório, daí os alunos participam, mas o fórum permanente que é livre, raramente eles usam (Professor C17). (*grifo nosso*)

5.4 A ATIVIDADE DOCENTE E A MEDIAÇÃO

Um ponto polêmico no processo do EaD é a definição de atribuições e a divisão do trabalho docente, principalmente no que se refere ao papel do tutor. Vejamos qual é a visão dos entrevistados em relação a isso.

Eu acho que o **tutor não substituiu o professor**, ele é mais um auxiliar administrativo do que pedagógico... O tutor faz uma mediação. Quando a gente monta a plataforma, só o professor mesmo sabe o que está querendo, não é uma coisa fria. Tem todo um lado, tem que colocar o que você espera pedagogicamente do aluno, o seu olhar pedagógico como professor, a visão que você tem do conhecimento. [...] quando você **fala de educação de massa o tutor é importante**, agora se a gente pudesse trabalhar com turmas pequenas não precisaria... é uma questão que vale discutir... eu não sou a favor de educação de massa, eu prefiro formar menos e com qualidade, tem pessoas que acreditam que devemos formar todo mundo no ensino superior. (Professor A2). (*grifo nosso*)

Eu costumo dizer o seguinte, que o ensino a distancia ou a plataforma é um contínuo... tem dois extremos. Num extremo você tem o professor, no outro extremo você tem os alunos, mas nesse meio... nesse contínuo, que vai de um extremo ao outro, nós temos outros agentes que estão atuando, que são os tutores presenciais e a distância.[...] Se você quebrar essa continuidade de ação, o ensino-aprendizagem vai ficar perdido... E quem na realidade está exercendo **esse papel de mediação entre aluno e professor, são os tutores**. A verdadeira mediação acontece por meio dos tutores. (Professor A4). (*grifo nosso*)

⁴⁰O Centro de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro - CEDERJ é um consórcio formado por seis universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Fundação Cecierj, com o objetivo de oferecer cursos de graduação a distância, na modalidade semipresencial para todo o Estado.

Eu acho que o tutor é mais importante que o professor, pelo menos é assim eu estou vendo. Eles têm muito mais contatoo, eles têm muito mais trabalho do que eu agora com a disciplina no ar. (Professor B9)

Essas falas dos entrevistados nos conduzem a inferir que o conceito de mediação desses professores está atrelado e até restrito à questão da interação, pois eles consideram que os tutores são os que fazem a mediação. A esses cabe uma tarefa que não é considerada pedagógica, pois não são eles que planejam a disciplina, que realizam a transposição didática dos conteúdos, por isso sua tarefa é menos “nobre”. Entretanto é importante pontuar que o conceito de mediação é mais amplo, conforme concebe Sforni (2004, p. 2):

[...] às interações sociais é dado lugar de destaque na escola de Vigotski, mas o seu valor no contexto escolar não está restrito à relação sujeito-sujeito, mas no objeto que se presentifica nessa relação – o conhecimento. Em outras palavras, é somente na relação entre sujeito-conhecimento-sujeito que a mediação se torna um conceito fundamental ao desenvolvimento humano.

Concordamos com a autora, pois na mediação que se faz no âmbito escolar, há o objetivo explícito de que o aluno se aproprie de determinados conhecimentos. É esse objetivo que deve direcionar a organização das atividades de ensino, os processos de aprendizagem e os de interação entre os envolvidos. Quando se fraciona essas atividades, corre-se o risco de que esse objetivo não seja atingido da melhor forma. Como afirma o Professor A2, em educação de massa, a presença do tutor se faz necessária, mas alternativas devem ser criadas para que não se perca a visão de totalidade nos processos de ensino e aprendizagem.

Além disso, há outro aspecto que foi apontado pelo Professor B10 e A6:

Nesse formato alguns tutores são formados em Matemática, outros não. Uns por boa vontade ou por necessidade de dinheiro, eles estão como tutores, outros nem atuam na área ou já se formaram há mais de 20 anos em Ciências. Tem tutor que não sabe resolver uma equação de segundo grau, não sabe encontrar as raízes da equação de segundo grau e isso porque a professora deu um gabarito feito pedacinho por pedacinho. [...] a gente tem um déficit de tutores que realmente sejam capacitados para lidar com nossos alunos (Professor B10).

Os tutores presenciais bons são raros. Os bons dão até aula, mesmo não podendo. Mas a maioria não tem formação para atuar, é precário (Professor A6).

Constatamos a partir dessas falas que as percepções não são consensuais. O tutor é visto como um elemento importante, porém não é funcionário da IES, recebe uma bolsa e nem sempre tem competência para a função. Além disso, a tutoria não possui identidade no EaD, apesar de no papel essa estrutura estar bem definida, na prática, não se desenvolve como previsto. Ao tutor cabem atividades docentes, como auxiliar o aluno em suas dificuldades, mediar sessões de *chats* e fóruns, avaliar o material didático, participar do processo de avaliação. No entanto, não é considerado professor. Na IES privada não há distinção, há o

professor responsável e o professor tutor, entendendo que um não exclui o outro. Por outro lado, essa situação gera um acúmulo de funções ao professor e de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças tecnológicas, particularmente as ocorridas nas últimas três décadas, interferiram diretamente na vida das pessoas, no seu pensar, no seu agir, nas formas de se relacionar. Assim, o público escolar do início do século XXI apresenta um perfil diferente dos alunos que frequentavam as escolas no século passado. Com isso, a didática que fundamentou as práticas docentes em outras épocas, já não fornece recursos eficientes para atender às demandas desses alunos, seja qual for a modalidade de ensino.

Especificamente na modalidade de Ensino a Distância, as tecnologias de informação e comunicação disponíveis tornam possível a interatividade síncrona e assíncrona, fazendo com que o tempo seja o elemento a ser superado e não a distância geográfica, esta já não é mais impedimento para o ensino.

A evolução tecnológica junto a outros fatores políticos e sociais direcionou o MEC e as Instituições de Ensino Superior a investirem na modalidade de Ensino a Distância - EaD, buscando formar mais pessoas em menos tempo e com menos recursos. Com a possibilidade de implantação de plataformas de ensino e aprendizagem virtuais, de maior acesso à internet pela população e de maior acesso aos equipamentos como computadores e celulares, que permitem a conexão e interatividade entre alunos e professores, o EaD ganhou novas formas e cresceu de forma espantosa na última década, no contexto educacional brasileiro.

Todas essas mudanças têm repercussão no papel do professor e também em suas práticas pedagógicas, especialmente no Ensino a Distância, em que a mediação exige novas formas de transposição dos conteúdos, novas estratégias e recursos.

Entretanto, cabe questionar: Professores e instituições estão preparados para esse crescimento e para a atuação nessa modalidade? Como eles têm encarado esse desafio de organizar as atividades de ensino neste novo contexto? Quais as concepções de EaD e como eles veem a formação de professores nessa modalidade? Quais são as principais características e ferramentas dos ambientes virtuais de aprendizagem das IES pesquisadas? Como se dá o processo de interatividade professor-aluno-conhecimento nesses ambientes? Assim, esta pesquisa se orientou pela questão: Como ocorre a mediação didática do conteúdo no ambiente virtual de aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância, ofertados por IES do estado de Minas Gerais, na perspectiva do formador?

Numa abordagem qualitativa de pesquisa, valendo-nos de pesquisa bibliográfica, documental e de campo, em que utilizamos um questionário e entrevista semiestruturada, buscamos respostas às questões levantadas. O estudo teve como *lócus* o curso de Licenciatura em Matemática na modalidade EaD de IES localizadas em Minas Gerais, que tinham turmas em andamento, quando da apresentação do projeto. Foram selecionadas duas IES públicas, ligadas ao sistema UAB – IES A e B, e uma IES de natureza privada, pioneira na oferta de EaD no estado de Minas Gerais, IES C.

O conceito de mediação e, mais particularmente, o de mediação didática, objeto deste estudo, está fundamentado na teoria histórico-cultural. A mediação didática foi compreendida como as formas de organização do ensino para promover a aprendizagem dos alunos no EaD, especialmente no AVA – a transposição didática dos conteúdos, as ferramentas e recursos utilizados, as formas de interação/interatividade. Esse trabalho, que cabe ao professor, está inserido no contexto do Projeto Pedagógico do curso, da legislação vigente e das determinações dos órgãos reguladores e das condições internas das IES. Esses são elementos que apontam direções, mas que também impõem limites e condicionantes às atividades docentes, conforme pudemos constatar.

A preocupação com a mediação aparece já na apresentação do MEC em seu portal eletrônico, quando define que o EaD é a modalidade de ensino em que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização das TIC. Essa definição encontra-se na íntegra no decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005 que regulamenta o artigo 80 da lei 9.394/96 - LDB. Assim, na pesquisa documental, procuramos identificar nos projetos pedagógicos dos cursos, como essa mediação se revela, considerando se tratar de cursos de formação de professores de matemática para a educação básica, os quais devem ter formas próprias de mediação para atingir esse objetivo principal.

Visto que as IES A e B estão organizadas dentro do sistema UAB, instituído pelo decreto 5.800 de junho de 2006, os projetos pedagógicos atendem às diretrizes gerais desse sistema, especialmente no que se refere à organização, aí incluídas as formas de organização do trabalho docente – as atribuições dos responsáveis pela mediação didática – professores e tutores, como também as formas de contrato e de remuneração.

Pensar o EaD como possibilidade de formação de educadores, principalmente os da educação básica, exige uma reflexão quanto ao tempo de permanência nos cursos e à qualidade de formação, pois são direcionados àqueles que formarão os futuros cidadãos. A formação pelo EaD possui certas peculiaridades que merecem atenção, no que se refere às dimensões pedagógica, tecnológica e didática para uma adequada formação de professores,

por exemplo, a necessidade de que haja maior interatividade, possibilitada pelas tecnologias digitais, maior colaboração e trabalho em equipe, para que os problemas da fragmentação do trabalho docente possam ser minimizados.

No que se refere aos cursos de Licenciatura em Matemática nas instituições pesquisadas, o objetivo de formar o professor da educação básica é explicitado de forma clara e perpassa a definição das matrizes curriculares. Há várias disciplinas e componentes que traduzem essa intenção. Além disso, os projetos pedagógicos atendem aos dispositivos legais e são concordantes com a legislação atual que rege a Educação a Distância.

O Ensino a Distância se disseminou no Brasil no formato digital somente nas últimas duas décadas. Esse crescimento ainda recente tem promovido diversas controvérsias e temores dentre os sujeitos que se dedicam ao trabalho e reflexão neste campo. Nas leituras realizadas para este estudo, percebemos que os temas mais questionados pelos estudiosos do assunto são: a falta de autonomia docente, a falta de domínio de uma base de saberes docente, a falta de visão de todo no processo produtivo/educacional.

É possível encontrar autores mais críticos ou mesmo mais pessimistas que chegam a temer pelo futuro da profissão docente, destacando a redução das funções do professor por meio de sua substituição pelas tecnologias de informação e comunicação. Esse é um fator importante que precisa ser debatido e analisado, pois cabem nesse contexto outros elementos de influência como os políticos, o mercadológico e o social, que vão além da preocupação com a formação.

A análise dos projetos pedagógicos nos mostra a ideia de mediação neles presente. Trata-se de mediação como ato de comunicação entre tutor e aluno, a fim de esclarecer dúvidas relacionadas ao material didático, portanto uma visão restrita, que não privilegia a relação dialética entre professor-conteúdo matemático-aluno, ainda que os projetos pedagógicos façam referências a abordagens sociointeracionistas.

Observa-se uma fragmentação do trabalho do professor uma vez que existe o professor que produz o conteúdo a ser estudado, isto é, aquele que faz a transposição didática; outro que aplica e corrige as avaliações, dentre outras atividades; outro que tem funções administrativas, mas que também acaba atendendo e acompanhando o aluno. Se a relação entre eles não for bem cuidada e não se efetivar de forma colaborativa, dentro de condições desejáveis de trabalho docente, a mediação didática ficará comprometida e, conseqüentemente, a aprendizagem, a formação profissional e o desenvolvimento do aluno.

Atualmente com o avanço da tecnologia e o maior acesso aos equipamentos e à Internet, a introdução de ambientes virtuais de aprendizagem que podem complementar o

material em mídia impressa e possibilitar uma maior interatividade e comunicação entre professor, aluno, material didático e gestores, vislumbram-se novas possibilidades. Entretanto, condições institucionais e condições de trabalho docente, que extrapolam o didático, também precisam estar presentes nas discussões, para que os projetos pedagógicos não sejam letras mortas.

A análise dos projetos pedagógicos dos cursos permitiu constatar que:

- o objetivo de formar o professor da educação básica é explicitado de forma clara e perpassa a definição das matrizes curriculares. Há várias disciplinas e componentes que traduzem essa intenção, o que nos leva a inferir que há um processo de transposição didática de um saber matemático “científico” para um “saber a ser ensinado” que considera as especificidades e os objetivos do curso;
- a mediação não é definida claramente em nenhum dos projetos, aparecendo sempre como meio de “comunicação” e/ou “interação” entre professor e aluno, para ser mais exato, tutor e aluno, visto que nas IES públicas esse papel cabe ao tutor e não ao professor, portanto uma visão restrita, que não privilegia a relação dialética entre professor-conteúdo matemático-aluno, ainda que os projetos pedagógicos façam referências a abordagens sociointeracionistas;
- a fragmentação do trabalho docente está presente, mesmo não sendo explícita, considerando que cabe ao professor pensar e elaborar o material e as atividades do curso, sejam elas dentro ou fora do AVA, enquanto ao tutor cabe a tarefa de acompanhar, responder e estimular o aluno em sua trajetória, de ser responsável pela mediação. Na IES C, temos o professor acumulando as tarefas de professor e tutor, entretanto surge um novo personagem, que não tem necessariamente a formação docente, mas atua diretamente junto aos alunos nos polos com a finalidade de solucionar problemas administrativos, que é o preceptor;
- os Projetos Pedagógicos dos cursos estão desatualizados em relação ao que está sendo vivenciado nas IES no momento da pesquisa, o que nos leva a inferir que o EaD está sendo construído, à medida que vai sendo implantado, o que foi comprovado pelas entrevistas.

No que respeita às concepções sobre o EaD, substrato que move esses docentes para as atividades de organização dos processos de ensino e aprendizagem, foi possível perceber que elas não são consensuais. Os professores que estão a mais tempo envolvidos na modalidade, vivendo uma experiência mais consolidada institucionalmente, têm uma

concepção que revela aceitação e entusiasmo com essa modalidade. Esse é o caso dos professores da IES A, que a concebem como forma de democratização do ensino, de inclusão no ensino superior, de transformação das pessoas e das comunidades onde elas se inserem. Cabe registrar que, para alguns professores, o EaD foi também a porta de entrada para o ensino superior, quer por concurso ou por convite.

Além disso, a grande maioria dos professores concorda que a aprendizagem no EaD: é possível e é caracterizada pela busca, pela pesquisa, pelo desejo e persistência do aluno em aprender; é construída num contexto de interação, troca e diálogo entre os diversos atores; estimula a capacidade de autonomia dos alunos na escolha e organização de seus estudos; garante um domínio suficiente dos conteúdos específicos necessários para a docência na educação básica.

Quanto às concepções relacionadas à formação do professor nessa modalidade, alguns veem como uma necessidade, pela falta de professores na área; outros manifestam, ainda, alguma desconfiança; há os que apontam problemas/dificuldades, alguns também existentes nos cursos presenciais, como o da relação teoria e prática, outros próprios ou mais marcantes no EaD, como a falta de ambiência universitária, a evasão e a reprovação.

A mediação didática ainda tem na mídia impressa um de seus principais instrumentos, nas três IES pesquisadas, sendo os livros e apostilas os recursos mais utilizados. Os entrevistados reconhecem as potencialidades dos AVA para a organização das atividades de ensino, para a aprendizagem e para a comunicação, embora revelem que sejam subutilizados.

Nas IES A e B, onde o Moodle é utilizado, encontramos duas situações. Na primeira, os professores têm a liberdade de ajustar o *layout* de suas atividades, usar recursos disponíveis ou mesmo inserir links de recursos externos para incrementar suas aulas. As atividades avaliativas são realizadas parcialmente dentro deste mesmo espaço, ficando a cargo do tutor orientar, acompanhar e estimular os alunos na execução em tempo hábil daquilo que foi proposto pelo professor. Cada disciplina tem seu professor com autonomia para escolher quais recursos e ferramentas do ambiente dever ser usado. A ferramenta mais utilizada é o fórum, pois nele o professor pode propor diversos tipos de atividades onde o aluno pode durante o processo consultar o tutor, registrar descobertas e dúvidas, interagir com seus pares e, ainda, se necessário, anexar produções em formatos eletrônicos diversos.

O uso de ferramentas como *podcast*, *questionário*, *chat*, *lição*, dentre outros é minimizada pela maioria dos professores, dada a dificuldade de manuseio que muitos apresentam por não conhecerem bem de informática e nem do *software*. O *e-mail*, apesar de

não ser uma ferramenta do software, é utilizado amplamente para a comunicação entre alunos e tutores.

Na IES B o processo é o mesmo, mas com a diferença de que o professor conta com o apoio de uma equipe técnica para o suporte na hora de inserir o material no Moodle, a fim de garantir padronização no *layout* e minimizar problemas técnicos que possam ser ocasionados pelo manuseio indevido de configurações de ferramentas.

Apesar das dificuldades, pudemos perceber que o professor que atua com o Moodle, pode fazê-lo como um profissional mais autônomo e criativo, buscando repensar sua prática, para que, numa próxima oferta, seu trabalho no ambiente seja mais bem definido.

A IES C optou por não utilizar nenhum dos softwares disponíveis no mercado, seja pago ou não, desenvolvendo o seu. Diferente das IES públicas, o professor não tem autonomia para a inserção direta de material no AVA, precisa após sua produção, enviá-lo a uma equipe que confere e trata o material, encaminhando em seguida para um segundo professor que validará ou não o material, e somente após essa aprovação, o professor que o produziu terá a permissão de inseri-lo no sistema. O mesmo ocorre com as questões que o professor posta no sistema para os alunos, depois de aprovadas são divididas em dois grupos – de estudo e avaliativas. O professor não tem autonomia de criar ou utilizar nenhum recurso externo, pois todo o *layout* e estrutura do processo já são definidos, sendo o livro impresso da disciplina o fio condutor.

Esse engessamento faz com que o professor tenha apenas a Central de Mensagens ou *e-mail* como meio de interação com os alunos, sem desconsiderar que esta IES assume o formato de organização em que há encontros presenciais, momento em que se privilegiam as trocas entre professores e alunos.

Retomando as características dos AVA apontadas por Kenski (2001) – interatividade, hipertextualidade e conectividade –, e as análises realizadas ao longo desta investigação, podemos afirmar que a mediação didática realizada nesses ambientes não explora o potencial que cada uma dessas características contém, por diversos motivos. São as definições impostas de cima para baixo, desde as políticas públicas, expressas na legislação e nos programas, até as definições contidas nos projetos pedagógicos. É o despreparo do professor para atuar nesse novo ambiente, o que o leva a agir por ensaio e erro, tomando decisões a partir do que funciona e do que não funciona. É o trabalho multidisciplinar e polidocente de que nos fala Mill (2012) o qual ainda causa estranheza. É uma concepção de mediação restrita, que considera apenas a comunicação unidirecional entre professor/tutor e alunos, desprezando

outros aspectos. É a transposição didática interna, que é realizada, inicialmente, por um dos responsáveis, mas que é acompanhada e avaliada por outros.

Tudo isso confirma o que afirma Silva (2012b, p. 97) em relação à mediação da aprendizagem no Ensino a Distância – é instrucionista, transmissiva e tarefista, com relações verticais do tipo *um-todos*. Ainda estamos engatinhando rumo à educação *on-line* que, segundo esse autor, é interacionista, colaborativa, com vinculação *todos-todos*. Mesmo que alguns recursos da *Web 2.0*, disponíveis nos AVA sejam utilizados como é caso dos fóruns, bastante citado pelos entrevistados, Silva (2012b, p. 97) afirma que eles têm sido subutilizados por falta de mediação docente que conduza a uma aprendizagem em que esteja presente a autoria, a construção colaborativa. É o que nos permite inferir o que constatamos.

Por outro lado, os achados da pesquisa corroboram, também, o que afirma Peixoto em relação ao uso dos instrumentos – eles se constituem a partir das características individuais dos usuários, do seu conhecimento técnico, mas também do contexto político e social no qual se inserem. Assim, na mediação didática não são as ferramentas que determinam o seu uso na organização do ensino e na aprendizagem, mas a concepção pedagógica que o professor carrega é que norteará sua prática, a sua competência técnica, a vontade de inovar, assim como são imprescindíveis, condições institucionais e de trabalho adequadas.

Estamos, ainda, vivendo o momento de implantação dessa modalidade, entretanto há uma concepção positiva dos que estão envolvidos, há uma vontade de acertar, isto nos conduz a pensar que se pode agora debruçar sobre o que já foi vivenciado. Partindo do pressuposto de que para atuar nesses ambientes é preciso novas formas de mediação, necessitamos agora de discutir os aspectos didático-pedagógicos, condições de trabalho mais adequadas para os docentes que permitam o trabalho colaborativo. Não podemos pensar em recursos, professor e alunos de forma isolada. Os ambientes virtuais de aprendizagem não se constituem apenas de ferramentas, mas de todos esses elementos – de professores que tem um papel importante na transposição didática interna e na organização das atividades de ensino e de aprendizagem; de alunos que têm um papel de aprendiz não passivo, que apenas executa o que foi postado e o que foi cobrado.

Esta é uma discussão que se inicia, um estudo mais amplo dessa problemática se faz necessário, com uma imersão mais profunda no contexto, acompanhando professores e alunos no dia a dia desse processo formativo.

Como desdobramento pessoal dessa experiência, tive minha prática pedagógica diária modificada ainda antes de concluir a pesquisa. Diversas foram as influências que me

possibilitaram refletir, reavaliar e reestruturar meus processos, seja na sala de aula presencial, quanto no trabalho no curso a distância. O contato com outros profissionais, outras tecnologias e bibliografias, levaram-me a perceber que os recursos de mediação didática não são mais exclusividade de uma ou outra modalidade, tornaram-se os únicos no caminho para o trabalho docente, pois sua importância no movimento de ensino e aprendizagem define o sucesso ou fracasso das estratégias adotadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, M. (Org.). **Educação online**. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da didática da Matemática**. Curitiba: Editora UFPR, 2007.

ASTOLFI, Jean Pierre. DEVELAY, Michel. **A didática das ciências**. 2 ed. Campinas, SP: Papirus, 1990.

ARAÚJO, et al. **UNIUBE ON-LINE: Sistema de Gestão da Aprendizagem (AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem)**. 2003

AVA da IES C. Disponível em: <<http://www.sga.xxxxx.br/login/ListaPerfil.php>>. Acesso em: out/nov. 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70-LDA, 2010.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei n. 9.394/96. Presidente da República. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>>. Acesso em: 13maio2008.

_____. **Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil–UAB. Diário Oficial da União, Brasília, 09 jun. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm>. Acesso em: 13maio2008.

_____. **Decreto nº 5622, de 19 de dezembro de 2005, Presidente da República**. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 7jan2013.

_____. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 17maio2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação**: economia, sociedade e cultura. v. 1. 10 ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.

CHAVES, Eduardo O. **Ensino a distância: conceitos básicos**. [on line]. 1999. Disponível em: <<http://www.edutecnet.com.br/edconc.htm#Ensino a Distância>> Acesso em: 16jun2011.

CHEVALLARD, Y. **La Transposición Didáctica: del saber sabio al saberenseñado**. 3 ed. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2010.

DEVELAY, M. **Savoirs scolaires et didactique des disciplines: une encyclopédie pour aujourd'hui**. Paris: ESF Editeur, 1993.

DIAS, Rosilana Aparecida; LEITE, Ligia Silva. Um Estudo sobre Interação e Interatividade em Cursos On-line. In: **Anais eletrônicos do Congresso Internacional de Educação a Distância**, 13.2007. Curitiba: ABED, 2007. Disponível 144 em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/trabalhos.asp>>. Acesso em: 16jun2011.

FEINBERG, J. **Create**. Disponível em: <<http://www.wordle.net/>>. Acesso em: 10maio2013.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman; Artmed. 2009a.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman; Artmed. 2009b.

IES A. **Proposta de implantação do curso de Licenciatura em Matemática graduação a distância**. IES A, 2005.

INEP. **Censo Superior**. Disponibiliza informações sobre o Censo Superior da educação no Brasil. Disponível em: <<http://inep.gov.br/superior/censosuperior/>>. Acesso em: 20maio2013.

KENSKI, Vani Moreira. O papel do Professor na Sociedade Digital. In: ___ **Ensinar a Ensinar**. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson LTDA, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

LEITE, M. S. **Recontextualização e transposição didática: introdução à leitura de Basil Bersntein e Yves Chevallard**. Araraquara, SP: Junqueira&Marin, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 2011a.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2011b.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Calos; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Didática e escola em uma sociedade complexa**. Goiânia: CEPED Editora PUC Goiás, 2011a.

LIBÂNEO, José Carlos; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; LIMONTA, Sandra Valéria. **Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança: diferentes olhares para a didática**. Goiânia: CEPED Editora PUC Goiás, 2011b.

LINCOLN E GUBA, Y. **Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive naturalistic approaches.** San Francisco: Jossey-Bass Pub. 1985.

LÜDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MACIEL, A. M. R.; ISAIA, S. M. A. ; BOLZAN, D. P. V. Repercussões da ambiência no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação**, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 181-190, maio/ago. 2012.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de Professores: para uma mudança educativa.** Lisboa: Porto Editora, 1999.

MARTINAND, J.- L. Organisation et mise en œuvre des contenus d'enseignement. In: J. Colomb (Ed.) **Recherches en didactiques: contribution à la formation des maîtres.** Paris: INRP. 1993.

MILL, D. **Docência virtual: uma visão crítica.** Campinas, SP: Papyrus, 2012.
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **e-MEC.** Sistema eletrônico de acompanhamento dos processos que regulam a educação superior no Brasil. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20maio2013.

MOODLE. Disponível em: <<https://moodle.org/?lang=pt>>. Acesso em 10maio2013.
 MORAES, M.C.M. Recuo da teoria: dilemas da pesquisa em educação. **Revista Portuguesa de Educação.** Lisboa, v. 14, n. 1, p. 7-25, 2001.

PEIXOTO, J. Tecnologias e práticas pedagógicas: as TIC como instrumentos de mediação. In: LIBÂNEO, J. C., SUANNO, M. V. R. (Orgs.) **Didática e escola em uma sociedade complexa.** Goiânia: CEPED, 2011.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior.** 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In: ____ **Educação Matemática: temas de investigação.** Lisboa: IIE, 1992.

POSSARI, L. H. V. Educação a distância um processo semiodiscursivo. In: PRETI, O. (Org.). **Educação a Distância: sobre discursos e práticas.** Brasília: Liber Livro, 2005.

RESENDE, M. R. **Saber científico** - conhecimento específico – saber escolar e a formação de professores. Série-Estudos – Periódico do Mestrado em Educação da UCDB, n. 24, jul/dez 2007.

RESENDE, M. R.; VIEIRA, V. M. O. Formação do professor de Matemática na modalidade a distância: o que pensam os alunos sobre sua aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional.** Curitiba: n.38, p. 161-182, jan./abr. 2013.

RHEINGOLD, Howard. **A comunidade virtual.** Lisboa: Gradiva Publicações, 1996.
 SANTOS, Gilberto Lacerda. **Ciência, tecnologia e formação de professores para o ensino fundamental.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.

SCHON, D.A.. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A.(org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2000.

SFORNI, Marta Sueli de Faria. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino: contribuições da teoria da atividade**. Araraquara: Junqueira e Marin, 2004.

SHULMAN, Lee S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching, **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986. Disponível em: <http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf>. Acesso em: 23maio2013.

SILVA, M. O que é interatividade. **Boletim técnico do SENAC**. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em <<http://www.senac.br/informativo/bts/242/boltec242d.htm>>. Acesso em 01jun2013.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica, Internet, tecnologias digitais, arte, mercado, sociedade, cidadania**. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012a.

SILVA, Marco. **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. 4 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012b.

SILVA, Marco. **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012c.

SILVA, Lidiane Rodrigues Campêlo *et al.* Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE; III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 2009, Curitiba: **Anais...** PUC/PR. p. 4554-4566.

SILVA, Marco; SANTOS, Edméa. **Avaliação da aprendizagem em educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

SVDOWNLOADS. Disponível em: <<http://www.simsvicio.net/downloads/moveis/758-sala-de-aula-the-sims-3-school-set-by-severinka.html>>. Acesso em 10jan2013.

TARDIF, M. O trabalho docente, a pedagogia e o ensino: interações humanas, tecnologias e dilemas. **Cadernos de Educação Universidade Federal de Pelotas**, ano 10, n. 16, p. 15-48, 2001.

THE SIMS LIFE. Disponível em: <<http://ossimslife.blogspot.com/feeds/posts/default>>. Acesso em: 10jan2013.

THE SIMS. **The sims 3 tudo grátis**. Disponível em: <<http://thesims3tudogratiz.blogspot.com.br/2011/05/sims-3-geracoes-imagens.html>>. Acesso em 10jan2013.

THOMPSON, A. **The relationship of teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice**. *Educational Studies in Mathematics*, 15(2), 105–127, 1984.

VIEIRA, V. M. O.; RESENDE, M. R. A produção acadêmica sobre EaD no Programa de Mestrado em Educação da UNIUBE. In: ____ KASSAR, M. C. M.; SILVA, F. C. T. **Educação e pesquisa no Centro-Oeste**: políticas pública e desafios na formação humana. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2012.

VIGOTSKI, L. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOSTKI, L.; LURIA, A.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11 ed. São Paulo: Ícone, 2010.

APÊNDICE A - QUADRO SÍNTESE DOS DADOS OBTIDOS DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DAS IES (INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR) PESQUISADAS

	IES A	IES B	IES C
ORIGEM DA EAD	O programa de EaD da IES iniciou-se em 2000, com a Licenciatura Plena em Educação Básica, através de parceria com a UFMT e as prefeituras locais. Em dezembro de 1999, a reitoria criou o Comitê Assessor sobre Ensino a Distância e, em abril/2000, o Conselho de Ensino e Pesquisa aprovou o Núcleo de Educação Aberta e a Distância – NEAD com o objetivo de criar uma estrutura para implantação, gestão de projetos de EaD	No ano de 2007, foi criado o Núcleo de Educação à Distância da IES B – NEAD –, institucionalizando e materializando um processo que se iniciou com a adesão ao Consórcio Pró-Formar, em 2004 (junto às Universidades Federal de Lavras, Federal de Mato Grosso, Federal de Ouro Preto, Federal de Mato Grosso do Sul e Federal do Espírito Santo) e culminou com o credenciamento da IES B na Universidade Aberta do Brasil – UAB. Parcerias com secretarias, estadual ou municipal de educação, dando prioridade ao professor não habilitado, mas em atuação.	Programa de Educação a Distância, aprovado no Colegiado do Instituto de Formação de Educadores - IFE, em vinte de dezembro de dois mil e no Conselho Universitário desta Instituição em vinte oito de março de dois mil e um, constitui-se como órgão suplementar e tem por competência traçar as diretrizes da EAD no contexto desta Universidade, em consonância com os dispositivos da legislação educacional vigente no país. O programa de EaD da IES C foi credenciado pela Portaria 1871/MEC de junho de 2005, que possibilitou a oferta de cursos superiores a distância.
ORIGEM DA LICENCIATURA DE MATEMÁTICA	O Projeto de Implantação do Curso de Licenciatura em Matemática - Graduação a Distância foi aprovado pela Resolução CEPE Nº 2.875, pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da IES C, em 13 de setembro de 2005. A concepção do curso se apoiou na experiência da modalidade presencial.	Segundo semestre do ano de 2010.	O curso de Licenciatura de Matemática a distância foi autorizado pelo Conselho Universitário através da Resolução 051/05 em setembro de 2005. A primeira turma iniciou-se em 2007.
JUSTIFICATIVA	Baixa oferta de educação superior no país, o déficit estimado de docentes qualificados para educação básica, falta de professores de Matemática no estado de Minas Gerais. Falta de condições para frequentar cursos presenciais. Existência de uma base legal. Experiência no desenvolvimento de projetos ligados as redes de ensino	Falta de profissionais habilitados para lecionar Matemática no ensino fundamental e médio; Possibilidade de ampliar o acesso de professores que já lecionam na rede pública ao curso de formação superior; As potencialidades da EAD na formação do professor de Matemática para educação básica.	Experiência dos docentes, instituto de formação de educadores, na modalidade presencial; Iniciativa de implantação das novas tecnologias da comunicação e da computação e da metodologia de EAD nos cursos oferecidos na IES C; Proporcionar a um maior número de pessoas o acesso a um curso de reconhecida qualidade de formação de professores especialmente em localidades cujo acesso ao ensino superior tem sido dificultado por vários fatores; Contribuir para a qualidade de ensino e aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental e médio.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONCEPÇÕES/PRINCÍPIOS</p>	<p>“Interacionista, em que o indivíduo atua com agente do seu próprio conhecimento, construindo significados e definindo sentido e a representação da realidade, a partir de suas experiências e vivências em diferentes contextos de interação com outras pessoas.”(p. 12)</p> <p>A Matemática escolar visa a assimilação pelo aluno de um conhecimento que o permite compreender e transformar a realidade.</p> <p>O professor é aquele que ajuda o aluno a compreender, descobrir, pensar, isto é construir suas ideias matemáticas.</p> <p>Articulação Teoria-Prática: Formação na práxis através de disciplinas teóricas, de investigação e de prática.</p> <p>A valorização da formação Matemática escolar não como revisão, mas como forma de aprofundar conhecimentos – teoria Matemática direcionada para a formação do professor da escola básica.</p>	<p>Não estão explicitados. No perfil profissional, fala-se em ampla formação técnico-científica, cultural e humanística.</p> <p>Na descrição da proposta do curso propõe que haja um único Núcleo, envolvendo os conhecimentos específicos e os relativos aos conhecimentos prático-pedagógicos.</p>	<p>A proposta pedagógica se sustenta em uma concepção humanista de educação e em uma perspectiva multiculturalista crítica para formar professores.</p> <p>“... os princípios do curso de Matemática, que nortearam a elaboração do presente currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - homem considerado como sujeito histórico e cultural; - a visão da Matemática como instrumento de leitura da realidade; - a indissociabilidade entre a educação e cultura; - a busca de uma educação ética imprescindível para o desenvolvimento autossustentável da nação; - a formação de um educador por uma prática educativa que enfatize, permanentemente, a reflexão e a pesquisa como elementos de sua auto-formação; - a formação de um educador que considere, em sua prática pedagógica, os ciclos do desenvolvimento biofísico e bio-psíquico do ser humano; - a ressignificação dos conteúdos curriculares por meio do diálogo inter e múltiplo disciplinar, sem, contudo, perder de vista a especificidade de cada um deles; - a busca por uma nova concepção de currículo que pressupõem a construção humana, priorizando os quatro pilares da educação: aprender a aprender, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a ser. (p. 10 e 11).
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TEÓRICOS</p>	<p>Paulo Freire, Antonio Nóvoa, Piaget.</p>	<p>Como as concepções e princípios não foram explicitados, também não o foram os teóricos que embasaram a proposta.</p>	<p>Carlos Brandão, Hernandez e Ventura, Piaget, Vigotski, Pedro Demo, Philippe Perrenoud, Otto Peters, José Manuel Moran.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">OBJETIVOS</p>	<p>“Promover a qualificação de profissionais para o exercício do magistério junto à Educação Básica” (p. 19)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar a formação profissional inicial de professores de Matemática para o Ensino Básico (Fundamental – 6º ao 9º anos – e Médio). • Possibilitar uma visão ampla do conhecimento matemático e pedagógico, de modo que este profissional possa especializar-se posteriormente em áreas afins, como em Educação ou Educação Matemática, em Matemática, ou nas áreas de Administração Escolar. • Desenvolver valores como a busca constante pelo saber, o bom relacionamento pessoal e trabalhos em equipe, por meio do aprimoramento de habilidades de comunicação, organização e planejamento de suas atividades. (p. 16) 	<p>“Formar professor educador em Matemática comprometido com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões.” (p. 11)</p>

“Ao concluir o curso, se espera que o professor formado dentro da concepção proposta esteja capacitado para; expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; trabalhar em equipes multidisciplinares; compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para resolução de problemas; utilizar sua prática profissional também como fonte de produção de conhecimento; identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema; estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento; participar de programas de formação continuada; realizar estudos de pós-graduação e trabalhar na interface da Matemática com outros campos do saber. Espera-se ainda que este profissional tenha a percepção correta do papel social do educador e que sua ação possibilite a transformação do meio social da escola e que também seja capaz de socializar o conhecimento matemático e utilizá-lo na formação dos indivíduos para exercício da cidadania.” (p. 6)

“O perfil profissional desejado para caracterizar o egresso, visa contemplar uma ampla formação técnico-científica, cultural e humanística, preparando o profissional para que o mesmo tenha: autonomia intelectual, que o capacite a desenvolver uma visão histórico-social, necessária ao exercício de sua profissão, como um profissional crítico, criativo e ético, capaz de compreender e intervir na realidade e transformá-la; capacidade para estabelecer relações solidárias, cooperativas e coletivas; possibilidade de produzir, sistematizar e socializar conhecimentos e tecnologias e, capacidade para compreender as necessidades dos grupos sociais e comunidades com relação a problemas socioeconômicos, culturais, políticos e organizativos; constante desenvolvimento profissional, exercendo uma prática de formação continuada e que possa empreender inovações na sua área de atuação.

A partir desse perfil geral, o currículo do curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância será estruturado de modo que o egresso tenha:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participação em programas de formação continuada;
- j) aptidão para estudos de pós-graduação;
- k) habilidade para trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.” (p. 17-18)

“O perfil final proposto é o de um professor educador em Matemática, comprometido com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões, com competências para: estimular os conjuntos das capacidades humanas no âmbito das dimensões cognitivas, sociais, afetivas, expressivas e comunicativas, entendendo como todas elas interferem na formação e vivência sociocultural própria de cada ciclo de formação dos educandos; relacionar os conteúdos dos campos do saber e das áreas específica de conhecimentos aos fatos significativas da vida do aluno; Refletir sobre a sua prática e propor transformações no contexto que atua; Fazer escolhas pedagógicas, considerando os ciclos de desenvolvimento e a diversidade humana, de acordo com os princípios políticos, éticos, estéticos e pressupostos epistemológicos coerentes com a proposta pedagógica do curso; Atuar em diferentes contextos da prática profissional, participando coletiva e cooperativamente da elaboração, desenvolvimento e avaliação do projeto pedagógico da escola; Organizar o espaço de forma solidária e responsável; Ampliar o horizonte profissional e cultural, buscando a formação continuada; Compreender o processo de ensino e aprendizagem da escola, nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele; Promover uma ecoeducação, para formar cidadãos com consciência planetária; Estabelecer relações de parceria e colaboração com os pais dos alunos de modo a promover a sua participação na comunidade escolar e uma comunicação fluente entre eles e a escola; Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados aos eixos/unidades temáticas de conhecimentos e as questões sociais que serão objetos da atividade docente, adequar as atividades dos alunos aos conteúdos básicos propostos; Fazer as leituras das políticas de educação nas dimensões nacionais, regionais e locais, relacionando-as com a sua prática; ser proeficiente no uso da linguagem Matemática em todas as situações, atividades e situações sociais que forem relevantes para seu exercício profissional; Fazer uso das novas tecnologias e linguagens, considerando os âmbitos do ensino e da gestão de forma a promover a efetiva aprendizagem dos alunos; Criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o conhecimentos dos eixos/unidades temáticas a serem ensinadas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas; Investigar, analisar, sistematizar e socializar a reflexão sobre a prática docente; Compreender a Matemática com base numa visão histórica e crítica, nas varias fases de sua evolução; relacionar os vários campos da Matemática e esta com os demais campos de conhecimento, para elaborar modelos, resolver problemas e interpretar dados; zelar pela

METODOLOGIA DO CURSO	Encontros presenciais. Recursos: textos didáticos (fascículos), livros e artigos, comunicação dos estudantes com os tutores especialistas do curso através do correio eletrônico, fax e telefônicos. Atendimento individual ou em grupos.	Encontros presenciais: palestras, apresentação de resultados das pesquisas temáticas e avaliações escritas. Atividades à distância.	Na forma presencial através de: Seminários de integração, Oficinas de Apoio à Aprendizagem e de Estudos Orientados. À distância: Estudos individuais Orientados, elaboração do Trabalho de Construção de Aprendizagem ou Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Prática de ensino.
CARGA HORÁRIA E ESTRUTURA DO CURSO	Carga horária de 3090 horas dividida em 9º períodos, cada um com duração de 12 a 20 semanas, sendo que a maioria tem a duração de 18 semanas. Os períodos estão divididos em 3 módulos com duração de 5 a 8 semanas, exceto o último módulo que tem a duração de 2 semanas.	Carga horária de 3240 horas dividido em 8 semestres.	Carga horária de 3606 horas dividido em 6 etapas.
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO	<p>1 – Centro de Apoio Os municípios participantes serão organizados em polos regionais em cada polo haverá um centro de apoio com infraestrutura que permita o desenvolvimento das atividades administrativas e acadêmicas. Cada polo atenderá de 50 a 100 alunos. Nesses espaços serão realizados seminários; o apoio pedagógico aos estudantes, como biblioteca, videoteca, softwares; os serviços de secretária; laboratório de informática; serviços de comunicação (tais como telefone, fax, internet).</p> <p>2 - Sistema de tutoria A tutoria cabe promover a mediação entre o estudante e o material didático estabelecendo um processo dialógico efetivo. Cabe também ao tutor atuar como animador e facilitador da aprendizagem. A tutoria está dividida em três equipes: Tutores especialistas, tutores coordenadores e orientadores acadêmicos.</p> <p>3 – Sistema de Comunicação e Interatividade Os alunos participarão de plantões pedagógicos, de pesquisa na internet, na biblioteca, fóruns, listas de discussão. Haverá momentos presenciais nos centros de apoio e momentos a distância.</p> <p>4 – Gestão acadêmica administrativa A gestão envolve a participação de equipe para planejamento e desenvolvimento dos cursos pessoal administrativo, docentes do cursos e equipe de colaboradores dos polos. Trata-se de trabalho colaborativo entre profissionais do CEAD/IES A e dos centros de apoio, colegiado do curso.</p>	<p>1 - Coordenador que gerencia a produção e difusão do material produzido pelos conteudistas, as atividades dos professores especialistas, a capacitação dos tutores, a articulação de professores conteudistas e tutores com web masters e as atividades desenvolvidas pelo núcleo de Matemática. É de sua responsabilidade a seleção dos alunos, a escolha dos tutores e discussões sobre aspectos pedagógicos do curso.</p> <p>2 - Docentes são responsáveis pela condução das atividades relacionadas às disciplinas e pela orientação dos trabalhos de monografia. Professores conteudistas planejam a disciplina, seu programa e elaboram o conteúdo do material didático. Professores especialistas realizam a videoconferência inicial do módulo do qual é responsável, orientam grupos de tutores, sugerem melhorias no trabalho dos alunos, participam do processo de avaliação da aprendizagem.</p> <p>3 – Tutor é o mediador entre o estudante e o material didático atua como facilitador da aprendizagem apoiando e acompanhando o aluno. Há um tutor para casa 20 alunos. Deverá manter contato com o professor especialista e conteudista, interagir com os técnicos em informática. Tutor à distância mantém contato com os alunos através dos meios de comunicação em horários definidos. Tutor presencial ele encontra-se no polo onde os alunos irão para apresentar resultados de trabalhos, leituras e atividades, para avaliar o processo de aprendizagem. Os tutores devem ter pós-graduação <i>lato sensu</i>.</p> <p>4 - Equipe técnica constituída por webmaster, técnicos de informática e técnicos administrativos.</p>	<p>O Programa está organizado em coordenação geral, conselho consultivo - deliberativo e equipes de projetos que desenvolvem o trabalho colaborativo pertinente a projetos, pesquisa, design pedagógico, tutoria e apoio logístico.</p> <p>1 – Professor tutor: trabalha no AVA: correção de questões, comunicação com os alunos e produção de material de apoio.</p>

<p style="text-align: center;">MATERIAIS PEDAGÓGICOS</p>	<p>Parte do material didático foi desenvolvido pelo CEDERJ - Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro e parte pela UFMT – Universidade Federal do Mato Grosso. E parte pela própria IES.</p> <p>Os materiais didáticos são fascículos impressos que contém os textos base, visando o desenvolvimento do conteúdo básico do curso, sugestões de tarefas e pesquisas, hipertextos, livros indicados pelos autores dos fascículos classificados em leitura obrigatória e complementar, disponíveis nas bibliotecas dos polos e artigos de revista e jornais. Visam garantir a dinamicidade na construção do currículo. São sugeridos pelos coordenadores de área ou buscados pelos próprios alunos. Artigos de professores dos cursos e alunos.</p>	<p>O material de leitura e estudo é disponibilizado pela IES B tendo como base autores consagrados na área, publicados em livros (impressos e online) e periódicos científicos na forma de apostilas.</p> <p>Utilizam videoconferências no mínimo duas anuais e vídeo aulas, distribuídas via internet ou por CD.</p> <p>Recursos da internet para informações, abrigar material de apoio, fóruns, chats e trabalhos cooperativos dos alunos.</p> <p>Plataforma Moodle.</p>	<p>O planejamento e elaboração do material instrucional foram realizados por uma equipe de professores do Instituto de Formação de Educadores e do Mestrado em Educação da IES C sob a coordenação do programa de EaD da instituição.</p> <p>Os materiais didáticos em mídia impressa são o manual do aluno contendo informações sobre o curso, sobre a avaliação e orientações para estudos.</p> <p>Livros didáticos, capítulos elaborados especialmente para EAD com conteúdos relativos a cada etapa.</p> <p>Ambiente Virtual de Aprendizagem próprio.</p>
--	--	---	---

MATRIZ CURRICULAR	<p>Estudo em EaD (30 h) Prática de Leitura e Produção de texto (60 h) Introdução as Ciências Sociais (60 h) Enriquecimento Cultural (210 h) Inglês instrumental I e II (120 h) Matemática para o ensino básico I, II, III e IV (300 h) Matemática financeira (60 h) Cálculo Diferencial e Integral (270 h) Álgebra vetorial e linear (120 h) Introdução a álgebra (60 h) Estatística e Probabilidade Introdução à teoria dos números Fundamentos de análise (90 h) Introdução às equações diferenciais ordinárias (60 h) Metodologia da pesquisa em educação Matemática (60 h) Epistemologia e educação Matemática (60 h) História da educação Matemática (60 h) Introdução a ciência da computação e Tecnologias da informação e educação Matemática (120 h) Introdução a lógica (60 h) Introdução a astronomia (60 h) Mecânica clássica (60 h) Psicologia da educação (60 h) Psicologia da educação Matemática (60 h) Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio (60 h)</p>	<p>Os componentes curriculares estão organizados em dois núcleos: Núcleos de Formação Específica e Pedagógica e Núcleo de Formação Acadêmico Científico e Cultural, concebidos de forma integrada. Álgebra Linear (72 h) Cálculo 01, 02 e 03 (324 h) Cálculo Numérico (72 h) Introdução ao Cálculo (108 h) Introdução a Análise (108 h) Estatística da Educação Básica ao Ensino Superior (108 h) Estruturas Algébricas (108 h) Didática da Matemática (72 h) Análise dos Livros Didáticos (72 h) Educação na Diversidade (72 h) Ensino de Matemática por meio de Problemas (108 h) Estágio de Prática Pedagógica 01, 02, 03 e 04 (432 h) Fundamentos da Matemática Elementar 01 e 02 (144 h) Matemática elementar (72 h) Geometria Analítica (108 h) Geometria Espacial (108 h) Geometria Plana e Desenho Geométrico (108 h) História da Educação Matemática (72 h) História da Matemática (72 h) Informática e Ensino de Matemática (108 h) Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Matemática (36 h) Introdução a Educação a Distância (36 h) Introdução a Teoria dos Números (72 h) Laboratório de Ensino de Matemática (72 h) Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática (72 h) Metodologia do Ensino de Matemática (72 h) Modelagem Matemática (72 h) Oficina de Prática Pedagógica (72 h) Política e Gestão da Educação (72 h) Psicologia da Educação (72 h) Tendências em Educação Matemática (72 h) Trabalho de Conclusão de Curso 01 e 02 (72 h)</p>	<p>O currículo terá uma parte comum à formação de professores da educação básica que inclui prática de ensino, desde a 1ª etapa e o estágio supervisionado, a partir da 4ª etapa. E uma parte específica de conhecimentos matemáticos organizados em eixos temáticos e unidades temáticas. Atividades Complementares (120 h) Escola e Sociedade I e II (216 h) Prática Pedagógica (492 h) Introdução aos Estudos a Distância (48 h) Trabalho de Construção da Aprendizagem (120 h) Espaço Pedagógico da Sala de Aula (180 h) Ensino Aprendizagem de Matemática (168 h) Conceitos Matemáticos Fundamentais: Geometria Plana I e II (144 h) Estágio Supervisionado (480 h) Processo Interativo com a Pessoa Surda – Libras (72 h) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC – Portfólio) (48 h) Conceitos matemáticos fundamentais: Funções (144 h) Conceitos matemáticos fundamentais: Funções Elementares e Tecnologias (144 h) Conceitos matemáticos fundamentais: Números I Conceitos matemáticos fundamentais: Divisibilidade (72 h) A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Funções Trigonométricas (72 h) A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Geometria Analítica e Espacial (144 h) A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Números II (72 h) A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Calculo Diferencial e Integral (142 h) A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Física (72 h) A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Probabilidade (72 h) A generalização e a formalização da Matemática: Cálculo diferencial e Integral (130 h) A generalização e a formalização da Matemática: Noções de álgebra linear (72 h) A generalização e a formalização da Matemática: Noções de álgebra moderna I e II (134 h) A generalização e a formalização da Matemática: Estatística descritiva (60 h) A generalização e a formalização da Matemática: (116 h)</p>
-------------------	--	---	---

PRÁTICA DE ENSINO	<p>Seminário Temático e Prática de Ensino I, II, III, IV, V, VI e VII. (840 h)</p> <p>São disciplinas que inclui o desenvolvimento de uma proposta pedagógica de trabalho do aluno a ser desenvolvido em seu local de trabalho.</p> <p>STPE I – Resolução e formulação de problemas: Uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática.</p> <p>STPE II – A produção de jogos e materiais manipulativos no ensino da Matemática: potencial e limitações.</p> <p>STPE III – Metodologia do Ensino Superior.</p> <p>STPE IV – Modelagem Matemática: uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática.</p> <p>STPE V – História da Matemática: Uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática.</p> <p>STPE VI – Etnomatemática: Uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática.</p> <p>STPE VII – Educação Matemática para jovens e adultos.</p>	<p>A prática de ensino é compreendida como componente curricular e está concebida no curso com base na Resolução CNE/CP 2, de fevereiro de 2002.</p> <p>[...] será realizada através de atividades que contribuam de forma mais incisiva para a construção do “saber fazer” da profissão docente. Para tanto, várias disciplinas, em todos os períodos, contemplam em sua carga horária a obrigatoriedade do exercício da Prática de Ensino. “ (p. 124)</p> <p>Na Ficha de Disciplina, de algumas delas, consta a elaboração de uma proposta/projeto de ensino para os temas abordados.</p>	<p>Tem a duração de 492 horas distribuídas nas seis etapas do curso.</p> <p>Inclui atividades de investigação; de produção de recursos pedagógicos; de elaboração de projetos de ensino; de participação em movimentos de cidadania; de vivências lúdicas e artísticas; de diálogos com outros campos de saber e diferentes modos de conhecimento.</p>
ESTÁGIO CURRICULAR	<p>“O estágio curricular articula teoria e prática, permitindo ao aluno uma vivência pedagógica no meio que irá futuramente atuar.” (pg. 48)</p> <p>Cabe a UFOP o contato com as escolas dos polos para viabilizar o local para realização dos estágios. Esse ocorre a partir do segundo período do curso.</p>	<p>Os estágios curriculares tem carga horária total de 432 horas, sendo iniciado a partir do 5º período. Tem como objetivo proporcionar ao aluno participação em situações reais de vida e trabalho na profissão. O discente só poderá realizar o estágio supervisionado por professor supervisor/orientador.</p>	<p>Concebido como uma instância pedagógica para assegurar a formação teórico prática dos alunos funcionando ao mesmo tempo, funcionando, ao mesmo tempo, como promotora da interação entre a universidade e a comunidade em âmbito local e regional.</p> <p>Os estágios são realizados a partir da 4ª etapa com carga horário total de 480 horas.</p> <p>Inclui atividades tais como: estudo dos PCN’s, análise de livros didáticos, análise da produção científica na área e atividades na escola campo de estágio.</p>
PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAG	<p>Numa concepção interacionista de conhecimento, os processos de avaliação de ensino e aprendizagem são indissociáveis. A avaliação está situada em um contexto sociocultural mais amplo deve ser transformadora e emancipadora.</p> <p>Auto-Avaliação: presente nos fascículos.</p> <p>Avaliação do processo de estudo do aluno: realizado pela orientação acadêmica.</p> <p>Avaliações presenciais e formais.</p>	<p>Os instrumentos de avaliação do rendimento escolar deverão ser realizados em pelo menos duas modalidades:</p> <p>Provas Presenciais: que valem 60% do total da pontuação.</p> <p>Atividades via plataforma de aprendizagem que vale 40% do valor total da pontuação.</p>	<p>Não explicitada no projeto pedagógico.</p>
PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO	<p>Envolve licenciandos, orientadores acadêmicos, tutores especialistas, tutores coordenadores e gestores. Avaliam currículo, material didático, serviço de orientação acadêmica, sistema de comunicação, de gestão e os recursos tecnológicos.</p>	<p>“Serão aplicados, durante a publicação das disciplinas relatórios de avaliação tanto do discente, quando dos tutores (presencial e a distância) e dos professores mediadores, de forma a fazer com que se busque uma qualidade contínua do curso e dos responsáveis pela sua execução.”(p. 131)</p> <p>Os mecanismos de avaliação devem ser contínuos, cabendo ao Colegiado regulamentar essa avaliação.</p>	<p>Não explicitada no projeto pedagógico.</p>
FORMAÇÃO DE PESSOAL	<p>Os orientadores acadêmicos (tutores locais), eles participam de um curso de especialização de Formação de Orientadores Acadêmicos em EAD que será finalizado ao longo de 2 anos.</p>	<p>Capacitação de Docentes e Técnicos para Educação a Distância.</p> <p>Capacitação De Gestores De Polos Presenciais.</p> <p>Curso de Formação de Tutores (118 h).</p> <p>Todos com realizados na modalidade EAD e com duração de 7 meses.</p>	<p>Curso de Formação Continuada de Preceptores.</p>

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012.

Org. PEREIRA, D. G. (2012).

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES

QUESTIONÁRIO AOS DOCENTES

Prezado(a) professor(a), este questionário tem como objetivo coletar informações para uma pesquisa que estamos realizando sobre o ensino e a aprendizagem em cursos de formação de professores na modalidade a distância. Este estudo integra a linha de pesquisa "Desenvolvimento Profissional e Trabalho Docente" do programa de Mestrado em Educação da Universidade de Uberaba - UNIUBE e conta com o apoio da FAPEMIG e do PAPE/UNIUBE. Sua participação é muito importante para os resultados desta pesquisa, pois dela resultará em uma dissertação de mestrado, trabalhos de iniciação científica, além de outras produções. Responda as questões com liberdade, seus dados não serão divulgados em hipótese alguma, sua identidade será preservada. Alguns de vocês serão convidados para participar de uma entrevista para aprofundarmos alguns pontos, caso tenha disponibilidade para isso, entraremos em contato posteriormente. "O TEMPO ESTIMADO PARA RESPONDER ESTE QUESTIONÁRIO É DE 15 MINUTOS."

*Obrigatório

A - PERFIL

Qual é a sigla da IES onde atua na EaD? *(a identidade da IES será preservada)

1 - Qual o seu nome? *(Digite seu nome completo (sua identidade será preservada))

2 - Qual a sua idade? *

- até 30 anos
- de 31 a 40 anos
- de 41 a 50 anos
- de 51 a 60 anos
- acima de 60 anos

3 - Sexo: *

- Masculino
- Feminino

Parte superior do formulário

B - PERFIL PROFISSIONAL

4 - Qual(ais) o(s) tipo(s) de instituição(ões) onde atua? *

- Pública
- Privada
- Ambas

5 - Em qual(ais) nível(eis) de ensino atua? *(Você pode assinalar mais de um item)

- Pós-graduação "stricto sensu"
- Pós-graduação "lato sensu"
- Graduação
- Educação básica
- Técnicos/Pós-médio

6 - Em que modalidade(s) atua e qual e com que carga horária? *(Você pode assinalar mais de um item)

- Presencial até 20 horas semanais
- Presencial acima de 20 horas semanais
- EaD até 20 horas semanais
- EaD acima de 20 horas semanais

7 - Qual é a sua atuação na EaD? *(Você pode assinalar mais de um item)

- Professor responsável pelo componente/disciplina
- Professor autor de livros/manuais
- Professor autor de material para a Internet/AVA

- Professor tutor presencial
- Professor tutor a distância
- Professor convidado
- Preceptor
- Gestor/Coordenador

8 - Qual o seu regime de trabalho na IES? *(Você pode assinalar mais de um item)

- Bolsista
- Temporário
- Efetivo
- Contratado Horista
- Substituto
- Contratado por tempo (20h, 30h, 40h)

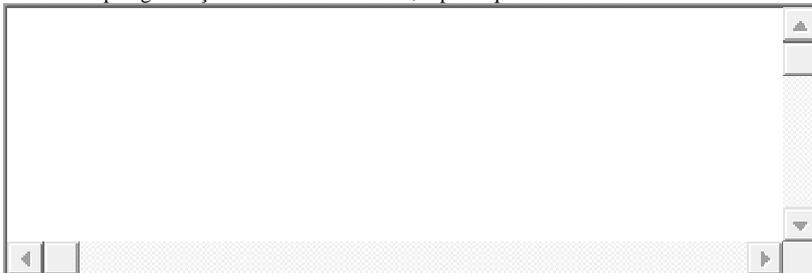
9 - Há quanto tempo atua como docente no curso de Licenciatura em Matemática na modalidade EaD? *

- Até 1 ano
- Mas de 1 e menos de 3 anos
- Mais de 3 e menos de 6 anos
- Mais de 6 anos

10 - Qual(ais) curso(s) de graduação fez e qual o ano de conclusão? *



11 - Possui pós-graduação? Em caso afirmativo, especifique o nível e a área.



C - AVA

Ambiente Virtual de Aprendizagem

12 - Você tem alguma dificuldade operacional ou limitação de conhecimento que interfira no seu uso das ferramentas do ambiente virtual? *

- Sim
- Não

13 - Se você respondeu SIM na questão 12, especifique quais são estas dificuldades.



14 - O AVA costuma apresentar problemas técnicos como sair do ar, travar ou omitir dados?. *

Sim

Não

15 - Se sim, com qual frequência acontece?

Diariamente

Semanalmente

Mensalmente

Raramente

16 - Com que frequência o material no AVA é atualizado? *

Diariamente

Semanalmente

Mensalmente

Bimestralmente

Trimestralmente

Semestralmente

Anualmente

17 - Há algum material externo ao ambiente (livros, manuais, roteiros, outras mídias) necessário para a realização das atividades propostas no ambiente? *

Sim

Não

18 - Se sim, qual(ais)?(Você pode assinalar mais de um item)

Livros

Apostilas

CD

DVD

Blogs, sites, outros recursos da Internet

Manuais

Roteiros

19 - Para o aluno realizar as atividades propostas no AVA, ele depende de orientações presenciais? *

Sempre

Às vezes

Nunca

20 - As atividades no AVA fazem parte da programação de todas as disciplinas/componentes? *

Sim

Não

Não sei

21 - Qual(ais) ferramenta(s) são mais utilizadas por você para interação com o(s) aluno(s)?*(Assinale as duas mais utilizadas) *

- Fórum
- Chat
- Disco Virtual
- Mural de Recados
- E-mail
- Central de mensagem

22 - Como classifica a interação aluno, professor e conteúdo no AVA? *

- Fraca
- Razoável
- Boa
- Muito Boa
- Ótima
- Não tenho opinião

D - PERCEPÇÃO SOBRE A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NA EAD

Em relação às afirmações feitas nas questões de número 23 a 37, marque a alternativa que expressa sua opinião.

23 - A EaD faz acreditar que a aprendizagem é possível, basta que o aluno tenha vontade de aprender. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

24 - As aprendizagens na EaD atendem às expectativas do aluno. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

25 - As aprendizagens na EaD atendem às minhas expectativas como professor. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

26 - Na EaD a aprendizagem depende de muito esforço e disciplina do aluno. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

27 - A aprendizagem do aluno na EaD apresenta as mesmas dificuldades e oportunidades que em um curso presencial. *

- Concordo totalmente

- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 28 - A EaD oportuniza uma formação de qualidade. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 29 - Na EaD os encontros presenciais com a presença de professores especialistas são imprescindíveis para a realização dos estudos. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 30 - A EaD estimula a capacidade de autonomia e auto direção na escolha e organização de seus estudos. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 31 - A formação do professor na EaD prepara o aluno para enfrentar uma sala de aula. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 32 - A EaD permite ao aluno compreender a relação teoria e prática. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 33 - A aprendizagem na EaD garante um domínio suficiente dos conteúdos específicos necessários para a docência na educação básica. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 34 - O ensino na EaD, pode ser prejudicado por não permitir aproveitar as oportunidades surgidas no "aqui e agora" da sala de aula. *

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 35 - A aprendizagem na EaD é caracterizada pela busca, pela pesquisa, pelo desejo e persistência do aluno em aprender. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 36 - A aprendizagem na EaD é construída num contexto de interação, troca e diálogo entre os diversos atores. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- 37 - Os encontros presenciais são totalmente dispensáveis considerando a utilização do AVA. *
- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo e nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- E - ATIVIDADE DOCENTE NA EAD
- 38 - Você realiza o planejamento da disciplina? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 39 - Você elabora as atividades de aprendizagem? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 40 - Você elabora as avaliações? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 41 - Você faz correção das avaliações? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 42 - Você seleciona os conteúdos a serem trabalhados? *
- Sempre

- Nunca
- Às vezes
- 43 - Você promove a mobilização do aluno para o conhecimento, por meio do questionamento, da criação de um ambiente favorável à aprendizagem? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 44 - Você tem oportunidades de estabelecer relações entre o conhecimento e alguma necessidade do aluno para que ocorra a construção de sentido para esse conhecimento? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 45 - Você tem oportunidades de problematizar o conhecimento para que o aluno se sinta desafiado a buscar, a investigar e a resolver problemas? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 46 - Você mobiliza o aluno para a aprendizagem, apresentando múltiplas relações constitutivas do objeto de conhecimento (relações históricas, sociais, utilitárias, formativas, etc)? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 47 - Você promove a sensibilização do aluno, mostrando-lhe o desenvolvimento histórico do conhecimento? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 48 - Você tem a oportunidade de introduzir informações para auxiliar o aluno no momento e na medida certa, no caso de dúvidas/dificuldades? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 49 - Você acompanha a construção do conhecimento do aluno em todas as etapas? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 50 - Você tem a oportunidade de ouvir o seu aluno nos momentos de ensino aprendizagem? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 51 - Você relaciona teoria e prática, pelo uso de estratégias e de atividades que favorecem a formação do professor da escola básica? *
- Sempre
- Nunca
- Às vezes
- 52 - Você propõe atividades que envolvam ações conjuntas dos alunos? *
- Sempre

Nunca

Às vezes

53 - Você reorganiza o planejado a partir de avaliações, sugestões e questões dos alunos? *

Sempre

Nunca

Às vezes

54 - Você propõe atividades que proporcionam o diálogo entre os saberes dos pesquisadores e cientistas e os saberes práticos e experienciais? *

Sempre

Nunca

Às vezes

55 - Você tem condições de propor ações pedagógicas que fortalecem o diálogo entre professor-aluno, permeado pelo conhecimento, para que os estudantes cheguem às próprias conclusões? *

Sempre

Nunca

Às vezes

56 - Você tem condições de propor práticas que respeitam a especificidade da área de conhecimento da disciplina, sem perder de vista o objetivo de formação de professores para a educação básica? *

Sempre

Nunca

Às vezes

57 - Você tem condições de acompanhar os momentos de síntese, de generalização e consolidação da aprendizagem? *

Sempre

Nunca

Às vezes

F - ENTREVISTA

Você tem disponibilidade e gostaria de participar da entrevista?

Sim

Não

Se sim, escreva o seu e-mail e telefone.

Você gostaria de receber os resultados desta pesquisa?

Sim

Não

Fonte: Pesquisa de campo/set/out 2012.

Org. PEREIRA, D. G. (2012). Disponível em: <
<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dEdQOGhKU21kY3FkU1BlckY1dVlwQ1E6MQ#gid=0>>. Acesso em:
 13maio2013.

APÊNDICE C - ESTRUTURA DA ENTREVISTA

Situar data, local, nome do entrevistado e instituição.

Quais conteúdos trabalhados por você no curso, de que forma e em quais momentos?

1. Quais são as principais características e ferramentas do ambiente virtual utilizado por você?
2. Como se dá o processo de interação professor x aluno no ambiente virtual de aprendizagem?
3. Como é realizada a transposição didática de conteúdos matemáticos trabalhados no ambiente virtual?
4. Existem outros materiais que são utilizados para a mediação didática, além dos disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem?
5. Qual a sua concepção de mediação no processo de ensino a distância?
6. Como você contribui para que a mediação nos cursos de formação de professores de matemática em ambientes virtuais de aprendizagem seja eficaz?

Observação do ambiente!!!

APÊNDICE D - TCLE APRESENTADO AOS DOCENTES

Nome do sujeito da pesquisa _____

Identificação (RG) do paciente/sujeito da pesquisa _____

Nome do responsável: _____

Identificação (RG) do responsável: _____

Título do projeto: A mediação no curso de Licenciatura em Matemática: a oferta mineira

Instituição onde será realizado: _____

Pesquisador Responsável: _____

e-Mail do Pesquisador Responsável: _____

Você _____

está sendo convidado a participar da pesquisa A mediação no curso de Licenciatura em Matemática: a oferta mineira, de responsabilidade de Djalma Gonçalves Pereira, desenvolvida na Universidade de Uberaba.

Este projeto tem como objetivo geral investigar como se dá a mediação didática nos cursos de Licenciatura em Matemática nas Instituições de Ensino Superior de Minas Gerais.

Se aceitar fazer parte desse projeto, você participará de uma entrevista semiestruturada, gravada em áudio. A entrevista será realizada de acordo com sua disponibilidade, fora dos horários de aula.

Os seus dados serão mantidos em sigilo e serão utilizados apenas com fins científicos, tais como apresentações em congressos e publicação de artigos científicos. Seu nome, sua voz, ou qualquer outra identificação, jamais aparecerá.

Pela sua participação no estudo, você não receberá nenhum pagamento, e também não terá nenhum custo. Você pode deixar de participar a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo para você e sinta-se à vontade para solicitar os esclarecimentos que julgar necessários. Caso decida-se pela não participação, nenhuma penalidade lhe será imposta. Você receberá uma cópia desse termo, assinada pelo pesquisador, onde constam a identificação e os telefones dos responsáveis, caso você queira entrar em contato com eles.

Assinatura do Participante

Pesquisador Responsável

APÊNDICE E - MODELO DA CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR - IES

Eu,,
 diretor do(a),
 autorizoa desenvolver
 nesta Instituição a pesquisa intitulada “A mediação no curso de Licenciatura em Matemática:
 a oferta mineira.”

O pesquisador está autorizado a aplicar, a realizar entrevista em áudio-gravado a todos os professores que demonstrarem interesse em participar da pesquisa.

O mesmo terá permissão para fazer-se presente nesta Instituição pelo número de vezes e pelo tempo que for necessário para o desenvolvimento desse estudo.

Foi esclarecido pelo pesquisador o caráter voluntário da adesão das pessoas, assegurando-lhes a inteira liberdade de participar ou não da pesquisa ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da mesma, sem quaisquer represálias. Não haverá nenhum tipo de coação aos sujeitos, todos serão respeitados em sua decisão e seja ela qual for não os impedirá de continuarem a usufruir dos serviços prestados por esta Instituição.

O pesquisador compromete-se a manter o sigilo, resguardando o anonimato desta Instituição e dos sujeitos pesquisados e garante a não utilização das informações em prejuízo das pessoas.

Nestes termos, fica autorizada a realização da citada pesquisa nesta instituição.

Uberaba, de de 2011.

.....

Assinatura do Diretor da IES

APENDICE F - MATRIZ CURRICULAR DAS IES PESQUISADAS

IES A	IES B	IES C
<p>Estudo em EaD (30h) Prática de Leitura e Produção de texto (60h) Introdução as Ciências Sociais (60h) Introdução a lógica (60h) Introdução a astronomia (60h) Mecânica clássica (60h) Enriquecimento Cultural (210h) Inglês instrumental I e II (120h) Introdução a ciência da computação (60h)</p> <p>Matemática financeira (60h) Cálculo Diferencial e Integral I, II e III (270h) Álgebra vetorial (60h) Introdução à álgebra linear (60h) Introdução à álgebra (60h) Estatística e Probabilidade Introdução à teoria dos números Fundamentos de análise (90h) Introdução às equações diferenciais ordinárias (60h) Matemática para o ensino básico I, II, III e IV (300h)</p> <p>Metodologia da pesquisa em educação Matemática (60h) Epistemologia e educação Matemática (60h) História da educação Matemática (60h) Tecnologias da informação e educação Matemática (60h)</p>	<p>Os componentes curriculares estão organizados em dois núcleos: Núcleo de Formação Específica e Pedagógica e Núcleo de Formação Acadêmico Científico e Cultural, concebidos de forma integrada.</p> <p>Introdução a Educação a Distância (36h) Educação na Diversidade (72h)</p> <p>Geometria Analítica (108h) Álgebra Linear (72h) Cálculo 1, 2 e 3 (324h) Cálculo Numérico (72h) Introdução ao Cálculo (108h) Introdução à Análise (108h) Estatística da Educação Básica ao Ensino Superior (108h) Estruturas Algébricas (108h) Introdução a Teoria dos Números (72h)</p> <p>Didática da Matemática (72h) Análise dos Livros Didáticos (72h) Ensino de Matemática por meio de Problemas (108h) Fundamentos da Matemática Elementar 1 e 2 (144h) Matemática elementar (72h) Geometria Espacial (108h) Geometria Plana e Desenho Geométrico (108h)</p>	<p>O currículo terá uma parte comum à formação de professores da educação básica e uma parte específica de conhecimentos matemáticos, organizados em eixos temáticos e unidades temáticas.</p> <p>Atividades Complementares (120h) Introdução aos Estudos a Distância (48h) Processo Interativo com a Pessoa Surda – Libras (72h)</p> <p>Eixo Temático - Conceitos Matemáticos Fundamentais: Geometria Plana I e II (144h)</p> <p>Funções (144h) Funções Elementares e Tecnologias (144h) Números I - Divisibilidade (72h)</p> <p>Eixo Temático - A Matemática como instrumento de leitura da realidade: Funções Trigonométricas (72h) Geometria Analítica e Espacial (144h) Números II (72h) Cálculo Diferencial e Integral (142h) Física (72h) Estatística descritiva (60h) Probabilidade (72h)</p> <p>Eixo Temático - A generalização e a formalização da Matemática: Cálculo diferencial e Integral (130h) Noções de álgebra linear (72h) Noções de álgebra moderna I e II (134h)</p>

IES A	IES B	IES C
<p>Psicologia da educação (60h) Psicologia da educação Matemática (60h) Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio (60h)</p>	<p>História da Educação Matemática (72h) História da Matemática (72h) Informática e Ensino de Matemática (108h) Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Matemática (36h) Laboratório de Ensino de Matemática (72h) Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática (72h) Metodologia do Ensino de Matemática (72h) Modelagem Matemática (72h)</p> <p>Oficina de Prática Pedagógica (72h) Política e Gestão da Educação (72h) Psicologia da Educação (72h) Tendências em Educação Matemática (72h)</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 (72h)</p>	<p>Escola e Sociedade I e II (216h) Espaço Pedagógico da Sala de Aula (180h) Ensino Aprendizagem de Matemática (168h)</p> <p>Trabalho de Construção da Aprendizagem (120h)</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC – Portfólio) (48h)</p>
Prática de ensino		
IES A	IES B	IES C
<p>Seminário Temático e Prática de Ensino I, II, III, IV, V, VI e VII. (840h) São disciplinas que inclui o desenvolvimento de uma proposta pedagógica de trabalho do aluno a ser desenvolvido em seu local de trabalho. STPE I – Resolução e formulação de problemas: Uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática. STPE II – A produção de jogos e materiais manipulativos no ensino da Matemática: potencial e limitações. STPE III – Metodologia do Ensino Superior. STPE IV – Modelagem Matemática: uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática. STPE V – História da Matemática: Uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática. STPE VI – Etnomatemática: Uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática. STPE VII – Educação Matemática para jovens e adultos.</p>	<p>A prática de ensino é compreendida como componente curricular e está concebida no curso com base na Resolução CNE/CP 2, de fevereiro de 2002. [...] será realizada através de atividades que contribuam de forma mais incisiva para a construção do “saber fazer” da profissão docente. Para tanto, várias disciplinas, em todos os períodos, contemplam em sua carga horária a obrigatoriedade do exercício da Prática de Ensino. “(p. 124) Na Ficha de Disciplina, de algumas delas, consta a elaboração de uma proposta/projeto de ensino para os temas abordados.</p>	<p>Tem a duração de 492 horas distribuídas nas seis etapas do curso. Inclui atividades de investigação; de produção de recursos pedagógicos; de elaboração de projetos de ensino; de participação em movimentos de cidadania; de vivências lúdicas e artísticas; de diálogos com outros campos de saber e diferentes modos de conhecimento.</p>

Fonte: Fonte: Pesquisa documental/set/out 2012.
 Org. PEREIRA, D. G. (2012).

APÊNCICE G - MATRIZ DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

PERCEPÇÕES QUANTO A UTILIZAÇÃO DO AVA COMO FERRAMENTA DE MEDIAÇÃO		
Interação e interatividade	Professor A1 - É um instrumento muito importante e muito interessante. Ele permite ao professor, preparar as suas atividades e as suas aulas. É fácil manejar esse ambiente, é fácil acessar esse ambiente, é muito fácil a gente conversar com os alunos, e eu acho que isso é um dos elementos mais importantes de um AVA, essa possibilidade de interação, a todo momento eles podem estar conversando com a gente. As pessoas dizem: No presencial é mais fácil, a interatividade é maior. A interatividade no presencial ocorre durante a aula, mas em outros momentos isso não ocorre. É muito difícil. Já no ambiente virtual, é o tempo. São 24 horas por dia de interatividade. Pelo que relaram os alunos, pelas informações que temos nas avaliações que fizemos, eles gostam do ambiente, acham fácil o acesso. Eu acho que é um elemento importante na aprendizagem.	Interação e interatividade
	Professor A2 - Acredito, acho o moodle, assim, excelente, você tem muitos recursos, acredito que as pessoas nem sabem o tanto de recurso que tem que poderia ser mais explorados.	Tem muitos recursos, poderiam ser mais explorados
Postura pedagógica	Professor A3 - Como que eu fazia isso no presencial? Eu não gosto mais de quadro negro! Tem muita gente que acha que é um absurdo, você dar aula sem quadro negro. Eu não uso quadro negro pra dar aula. Porque eu falo com os alunos, eu não vou ficar fazendo discurso pra vocês. Vocês é que tem que fazer discurso pra mim, porque vocês que estão aprendendo, eu também aprendo, mas eu tenho a obrigação de já saber né umas coisas. Então, vocês vão fazer pesquisa e apresentar pra mim, é assim que vocês vão aprender. Os alunos fazem essas pesquisas e apresentam essas pesquisas em seminários no presencial. No presencial eu uso filmes também.	Postura pedagógica: o aluno aprende pesquisando e o professor também aprende
Utilização dos recursos: aspectos técnicos e pedagógicos	Professor A4 - Eu acho que ela cumpre. Apesar de haver divergências com relação a isso. O que eu acho... que a plataforma só não vai cumprir o papel dela como mediadora do ensino-aprendizagem dos professores e tutores presenciais e a distancia se o professor utiliza-la como uma sala de aula presencial. Ai sim ela vai perder a função que ela tem de fazer aquela mediação. Porque foi como eu falei... muitos professores como eles não tem essa formação com relação ao ensino a distancia a tendência natural e tem vários artigos publicados sobre isso, é replicar aquilo que se faz em sala de aula presencial... a plataforma moodle que é a que a gente usa aqui, ela tá cheia de recursos. Se o professor utilizar essa plataforma da maneira que ela tem que ser utilizada, utilizar os recursos disponíveis no CEAD com relação as tecnologias de informação e comunicação, video-aula, videoconferência, etc, e colocar esse curso na plataforma pra que o aluno possa ser beneficiado, ai eu acho que ela vai cumprir exatamente o papel que ela tem que cumprir, em relação a mediação entre os agentes do ensino-aprendizagem.	O AVA deve ser utilizado dentro de uma lógica própria, explorando os muitos recursos que possui. Despreparo do professor que replica o presencial no EaD.
Formação inicial e continuada do professor Competência técnica e pedagógica do professor para utilizar os recursos	Professor A5 - Eu acho ele um recurso muito bom. Eu acho que ele é pouco explorado, pouco utilizado... no nosso caso usamos o moodle, pouco estudado e mais do que o AVA, eu acho que as concepções de educação a distancia daquelas pessoas que usam o AVA, elas precisam, merecem uma discussão. Não to nem falando que são práticas boas ou ruins, mas eu acho que ela merece uma discussão, porque você vai trabalhar... eu não acho que a ferramenta determine o procedimento pedagógico do professor, eu acho que antes, é o professor com a sua concepção pedagógica é que vai conseguir explorar as ferramentas que estão disponíveis pra ele. Só que pra ele explorar essas ferramentas ele precisa conhecer essas ferramentas, então não dá pra você pegar e falar assim, igual a gente vê em muitos livros né... “como usar o moodle”, você vai ver como usar tecnicamente o moodle. Eu quero criar um fórum, eu faço isso, e isso e isso. Pra responder uma mensagem do fórum eu faço assim, assim, assim. Agora, qual a prática pedagógica que você vai ter usando essa ferramenta? Então a discussão já vai pra um outro lado. Eu por exemplo. Eu uso o fórum, pegar como exemplo, pra tirar dúvidas semanalmente, eu uso o fórum como um ambiente de orientação individual ou em grupo, tá separado, então um grupo não consegue visualizar o outro quando eu quero criar essa expectativa. Eu uso o fórum como um ambiente colaborativo entre grupos pra fazerem discussões de determinados conteúdos e que isso vi terminar na apresentação de um artigo, ou de um texto, ou de uma reflexão, ou de algo parecido, ou até de um outro produto, tá então, eu acho que não é a ferramenta técnica em si que vai determinar a prática do professor, mas o contrário. Porém é necessário que o professor conheça esse ambiente e que conheça os recursos técnicos. Porque se você for pegar hoje, se fala assim ah, na educação a distancia você consegue fazer tudo mediado pela tecnologia. Tá, mas será que o professor tem a apropriação dessa tecnologia pra fazer esse “tudo”? Então como e ai eu vou citar um caso da UAB, pois na UAB você trabalha com uma estrutura de professor, tutor presencial e tutor a distancia. Você tem um universo de 600 alunos, 1000 alunos por professor, então se o professor não tem um domínio no uso da tecnologia ele vai se perder institucionalmente, ele vai ter que se apropriar de recursos institucionais, então se eu quiser dar um recado pro meu aluno, se eu quiser tirar uma dúvida, eu vou ter que ir até a instituição e gravar uma videoaula, ou gravar um audiocast, pra poder colocar no ambiente, pra poder me comunicar, e dependendo se esse for um ambiente como aqueles que são alimentados por uma equipe técnica, que é a que o professor não atua, é mais um problema, porque as vezes eu to com uma dúvida agora, pra tirar a dúvida do aluno. Como é que eu vou explicar pro	Recurso muito bom, pouco explorado. Necessidade de formação de quem atua no EaD: discussão da concepção de EaD. A concepção pedagógica do prof. é que determina os usos, embora seja necessário que o professor tenha conhecimento da ferramenta técnica, assim como precisam ser observadas as condições de trabalho (ver Joana)

	<i>aluno como trabalhar com aquela determinada ferramenta, tirar aquela dúvida dele, aí eu vou ter que gravar lá na instituição pra que um técnico da instituição alimente a plataforma. Então, por isso que eu acho que é complicado, apesar do AVA ser realmente um local onde a gente tem recurso para, é necessário que o professor se aproprie pra ele fazer essas coisas acontecer.</i>	
Organização da atividade de ensino	<i>Professor A7 - A plataforma deixa o ensino igual o presencial. Na Califórnia é muito comum nos primeiros semestres você dar aulas para turmas de 500 alunos e os professores ficam lá embaixo no anfiteatro, e pra mim a plataforma faz isso, não tem diferença, o professor fica lá longe, o contato com ele estava zero. Na plataforma o contato com o aluno eu acho que é mais íntimo. Eu mando vídeos explicando coisas, estou usando o youtube pra facilitar a ambientação, eu gosto mais disso do que dessa coisa formal. Com 500 alunos a aula virtual acaba sendo mais aconchegante. Minha preocupação é com os alunos, pois o sistema tradicional não o está preparando para ser independente, e no sistema antigo, conservador, eu digo que sou o dono da verdade, no novo ambiente, todos nós somos aprendizes, eu acho que isso é mais interessante. Se você vai falar com nossos alunos formados é impressionante, todos eles relatam que nunca se sentiram independentes antes. É um trabalho sem gabarito!</i>	Foco na OAE, o contato com o aluno é mais próximo – manda vídeos, usa o youtube. No ambiente somos todos aprendizes
Interação e subutilização	<i>Professor A6 - Eu vejo que o ambiente cumpre com o papel dele de mediação e ferramenta de ensino-aprendizagem, mas eu acho que ele é subutilizado tanto por parte dos alunos, quanto dos professores e tutores. Um fórum fica mais de semana sem ninguém entrar... nem professor, nem tutor, nem aluno... então, eu acho que tem muito a contribuir, muitas atividades que a gente pode elaborar pra interagir mesmo e não é feito.</i>	Cumpre a função, mas é subutilizado, tanto por parte do aluno como do professor, do tutor Possibilidade de interação.
	<i>Professor B9 - Acho que atende, atende, porém assim, a gente usa muito e-mail também né? Porque às vezes não sei por que, por falha, até agora não deu problema nenhum, acho que atende.</i>	Usa muito e-mail (fala evasiva)
Depende do aluno	<i>Professor B10 - Sim, isso aí sim, mas, tendo em vista que depende 90% do empenho do aluno né? Que a gente tem que ter um aluno que queira aprender, nesse ponto caso o aluno esteja disposto a estudar os materiais que são fornecidos, tudo conforme vem é planejado no decorrer do curso ele conseguir cumprir, eu acho que a plataforma consegue sim cumprir o papel de um ambiente de ensino.</i>	Atende, depende do aluno
Necessidade de replicar o ensino tradicional presencial	<i>Professor B11 - Olha, uma coisa que os alunos cobram muito é a parte de vídeo né? E a gente não tinha feito bem aí, porque não tava com infra estrutura pra isso, agora que eles estão falando com o NEAD pra comprar uma aparelhagem boa né? Então os vídeos estavam ruins, microfones chiando, então o pessoal, alguns até não gravaram vídeos por causa disso né? Mas, eu acho uma das coisas interessantes é a parte do vídeo, que o aluno já conhece o professor escuta ele falando, porque às vezes só ele escrever e só ler a apostila, mas o professor gravando o vídeo ele faz outro exercício é o que eles pedem muito. Outra coisa que eles pedem muito é que os professores enviam pelo menos antes da prova uma lista de exercícios resolvidos, pra eles estudarem pra saber mais ou menos como seriam a prova do professor o sistema, tudo né? É o que eles pedem muito.</i>	O aluno pede vídeo e o professor acha interessante. Não seria uma necessidade da presencialidade, embora sem diálogo ou a necessidade imposta pelo ensino tradicional de exposição e de listas de exercícios resolvidos.
Interação/comunicação	<i>Professor B12 - Olha é, eu acho que sim eu pelo menos na matemática nunca tive problemas com meus alunos em estar me comunicando com eles ou eles comigo ou com o tutor geralmente a comunicação primeiro é com o tutor e depois comigo, alguns alunos se comunicaram comigo faziam perguntas tinham dúvidas e eu procurei sempre saná-las. No retorno que eu tive é que os alunos gostavam, eles estavam satisfeitos com isso daí não tive grandes reclamações então assim eu acho que no caso dessa turma supriu bem a necessidade deles, né? A gente procurava nesse ambiente aí de estar sempre em contato, de estar mantendo esse contato seja com o tutor como com o aluno, né? Os tutores são bem presentes e eu também acessava a plataforma constantemente sempre que eles tinham uma dúvida ou alguma coisa eu entrava então eu não tive problemas assim para te relatar alguma dificuldade deles com o ambiente.</i>	Destaca a questão da comunicação com os alunos e os tutores, responsáveis pelos contatos em primeiro plano. Não detalha aspectos mais ligados à OAE.
	<i>Professor B13 - É a plataforma da maneira que a gente monta ela aqui, ela oferece bastante ferramenta. Os professores que trabalham com plataforma moodle... a gente faz um curso, aprende a usar todas as ferramentas, criação de fóruns, criação de listas de discussão, postas vídeos na biblioteca, a nossa sala de aula virou o computador. Só não tem aula presencial. Digamos aí uma disciplina de 60 horas, nós temos 60 horas de aula presencial e na plataforma, talvez a gente faça mais do que 60 horas, bem mais! Eu vejo que o meu atendimento com o aluno, ele extrapola o limite de horas da disciplina que o aluno recebe, mas tem essa dificuldade da impessoalidade, mas a plataforma pelo que eu já trabalhei, ela oferece bastante recurso, a gente ainda não sabe se eles são suficientes, mas como a gente tem muito recurso, a nossa expectativa é de esgotar esse recurso a fim de ter um ensino, se não, vai ter que se criar novas ferramentas, como a conferência, como conversar pessoalmente com alunos, restringir o campo de ação pra ter polos mais próximos da sede, pra que a gente possa visitar os polos. Isso seria uma alternativa. Mas como temos polos muito distantes, chega a 600 km, aí é complicado você ter a visita de um professor, ou de um né... digamos pra pelo menos duas aulas na disciplina, você visita... nós temos muitos polos, chega a mais de 10 polos. Fisicamente para o professor é impossível criar alternativas, mas eu vejo que a plataforma... a nossa plataforma, assim mesmo que em construção ela oferece bastante alternativas.</i>	Há uma formação para o uso da plataforma, no que se refere aos aspectos técnicos. A plataforma oferece bastante recursos. É necessário explorá-la para até mesmo propor outros. É algo em construção.
O AVA como elemento mediador	<i>Professor C14 - Eu poderia tá falando que eu não acreditaria na proposta, teoricamente, mas eu estaria indo contra o próprio trabalho que eu tenho realizado, né, mas o AVA em si é muito bonito em sua concepção, porque ele traz para o aluno uma leitura obrigatória, ele traz uma</i>	O AVA ainda não cumpre a finalidade de ser um espaço de construção de

depende das condições de uso e dos sujeitos que o utilizam	atividade de aprendizagem, ele traz atividades avaliativas. Mas o que na prática não ocorre, pois o aluno não faz a leitura, o aluno não faz a atividade de aprendizagem, ele vai diretamente nas questões avaliativas porque tem prazo para cumprir. Dentro de uma quinzena ele tem x números de questões para resolver e responder, e se ele não resolve as questões dentro do prazo ele acaba, e como sempre a maioria, tô dizendo isso, a maioria tá, que a gente tem visto durante estes trabalhos que foi instituído o AVA. Eles vão diretamente para as avaliações que eles são obrigados a fazer por que vale pontuação. Então ele acaba se perdendo. Por que ele não teve um processo cronológico que deveria ser realizado. Se ele faz a leitura, realiza a atividade de aprendizagem, pra posteriormente realizar a atividade avaliativa, ele estaria ganhando muito na hora de resolver a atividade avaliativa. E eu tenho acompanhado isso muito de perto agora, mais de perto agora, porque minha esposa está fazendo um curso a distância, e eu tenho observado que ela realmente está se preocupando em ir direto nas avaliações. Então, as leituras que são indicadas pra ela fazer, e ela acaba, na hora de resolver as atividades, buscando respostas nas leituras. Por que, onde ela vai conseguir as respostas? É na leitura que foi indicada para ser feita! Então, eu ainda penso que o AVA ainda tem muito a contribuir sim, mas ainda está engatinhando. É um processo que ainda nós estamos, como se diz assim, é... cumprindo uma exigência legal, mas que pode se tornar "legal"!	aprendizagens – o aluno se preocupa em resolver as atividades que são avaliativas.
Não é suficiente	O AVA sozinho não... Professor C15: Não, o AVA sozinho não. Se ele não for complementado com o material e com as aulas ele sozinho não dá, porque são poucas questões.. O que que o aluno vai aprender mediante só aquelas questões? Não dá pra você abranger tudo o que você quer só com aquelas questões do AVA, num fórum de discussão. Então não dá. Eu acho que ele tem que ser complementado com os livros, com os outros materiais. Mas que dá base para ele ser um ótimo aluno não.	Não é suficiente. Tem que ser complementado com outros materiais. AVA em construção, no qual se prioriza a inserção de questões.
Depende do aluno	Professor C15 - Eu acho para o aluno que tem interesse mesmo em aprender , ele é muito válido, porque o aluno vai resolver os exercícios, vai buscar. Às vezes, ele tem um exercício postado lá no AVA e a pessoa não sabe resolver, o aluno ele corre atrás ele tenta, ele vai em busca do conhecimento . Já outros, procuram outros caminhos, né? Se um faz ele passa pro outro, se ele não tem o interesse de aprender, se ele está atrás só do certificado, de terminar logo o curso. Ele copia do colega e pronto , não tem sentido nenhum. Mas o aluno que tem interesse, eu acho que faz diferença pra ele: as questões, as orientações de estudo, mesmo pra ele treinar durante período em que o AVA está aberto, as questões estão abertas, acho que norteia o aluno para ele desenvolver. Estudar qual capítulo, qual tema que ele vai ver no próximo seminário, eu acho que vale a pena sim	Vale a pena, dependendo do aluno. O exercício proposto pode estimular a busca ou não.
AVA subutilização	Professor C16 - É, igual, o AVA, uma parte que eu acho que ele não é muito bem utilizado é na parte de fórum. É, como eu já fiz curso de especialização a distância, o fórum me ajudou bastante porque tinha a obrigação, se eu não participasse do fórum, pelo menos três vezes, se eu não comentasse fórum dos colegas, tendo uma relação, eu aprendi muito com isso e valia pontos pra gente. Agora o fórum aqui eu acho que é um objeto que poderia ser mais bem aproveitado , os professores fazerem uma relação melhor com os alunos no fórum e, no entanto, infelizmente, os alunos postam o material e não tem uma relação, né, não tem um..., o aluno não recebe um retorno do professor. Eles postam alguma coisa, normalmente uma reflexão que eles pegaram da internet, às vezes uma coisa, uma coisa bem simples no conteúdo e colocam, jogam né, e não têm nada, não recebem nenhum retorno nem do professor, nem do colega. Então acho que o fórum poderia ser mais bem explorado pelos alunos.	Ferramentas de interação, como o fórum são utilizadas, mas não exploradas devidamente

VOCÊ USA O AVA COMO PROFESSORA, INSERINDO SUAS AULAS E TUDO O MAIS?		
	<i>Professor A1 - Sim, nós todos aqui, nós, aqui, toda a disciplina ela fica no AVA.</i>	A utilização do AVA faz parte da rotina de todas as disciplinas
Processo OAE	<i>Professor A3 - Eu faço o seguinte. Alguns vídeos que estão disponibilizados no youtube, eu peço pra eles assistirem. Eu dou o link e mando eles assistirem, só que não é a mesma coisa dos filmes que eu uso no presencial, é bem diferente. OK. Isso é apenas um paliativo, mas como é que nós vamos fazer então os estudos e as pesquisas? Infelizmente não há os filmes pra fazer a contextualização da época, quando os entes matemáticos foram inventados, então não dá. Tem que ser na base de textos mesmo. Eu tenho os meus textos que eu escrevi e os textos que e estão disponíveis na Internet, de autores conhecidos e de coisas boas, então esses textos eu coloco todos na plataforma e eles têm que estudar. Fazem pesquisas a partir desses textos. Ah, tem outra coisa também. Eu coloca pra eles muitos arquivos de PowerPoint com trabalhos que meus alunos da pós-graduação fizeram, então eu ponho para eles verem também. Então, eles vão ter que fazer seminários, aí tem duas etapas que eu vou te contar. A primeira eu pedi pra eles filmarem no polo e mandassem o filme pra mim pra eu ver, mas não deu nada certo. Vou te contar porque. O pessoal tem muito pouco recurso, então, nada dava certo. Os programas de edição eram incompatíveis, os vídeos muito longos, eu pedia vídeos curtos, mas eles não conseguiam. Ai então, às vezes eles filmavam e colocavam num CD. Até o CD chegar aqui, já tava no final do semestre, além do mais, alguns não abriam tinham problemas de gravação. Então eu vi que realmente esse tipo não funciona. Então, alguém falou assim, ah, você podia mandar eles fazerem isso lá no polo. Mas infelizmente eu não gosto! Eu gosto das coisas presenciais sejam comigo e como eu não posso tá lá no polo, pois no momento eu tenho 12 polos. Não tem jeito de eu ir. Então o que eu faço? Agora é ao contrário. Eles fazem o seminário na minha presença através de web. Ou webconferência ou videoconferência. Os dois tipos. Então, é assim que eu faço. Agora, como é que eu possibilito isso. Mas você vai perguntar como é que você vai ter tempo de ver isso de todo mundo? Então eu faço o seguinte: Eles já são preparados, isso geralmente eu faço duas vezes no semestre. Eles todos tem que preparar todos eles, o mesmo assunto, inclusive em grupos. Porque eu gosto muito de realizar trabalhos em grupos, porque em grupos as pessoas, um ajuda o outro e acaba rendendo. Então eu tenho por mim que essa ideia é muito boa, e além do mais a responsabilidade, que a pessoa tem responsabilidade consigo mesmo e com o outro também.</i>	Descreve a OAE, mostrando a tentativa de adaptar estratégias e recursos utilizados no presencial para a EaD. Percebe-se um processo de construção, de busca de alternativas, para assegurar as concepções que o professor tem de ensino e aprendizagem – o aluno deve realizar, deve produzir e o professor acompanhar. Embora longo, o relato da experiência será transcrito integralmente, pois mostra o processo de organização da atividade de ensino e aprendizagem e as dificuldades encontradas.
Processo OAE	<i>Professor B8 - Ele ajuda bastante, olha toda a equipe do núcleo a EaD, tutor à distância, o tutor presencial, o web design, design instrucional, técnicos em informática, todos eles são fundamentais para o processo, porque, o professor é também fundamental, mas, a XXX, professora de matemática da Universidade XXX, a XXX domina o conteúdo de Geometria Diferencial, mas a XXX veio do ensino presencial, ela está acostumada sabe com o ensino tradicional, com o quadro, com o giz, vai para sala de aula, leva folha, né? Como se diz o “plano de aula”, né? E dá aula ali. A minha tendência naturalmente, a XXX vai querer transportar isso na EaD, o maior desafio para a XXX é inovar, eu não posso mais, eu não vou ter, como é que eu vou fazer pra dar uma aula de Geometria Diferencial para o aluno que eu não estou vendo. Ele está distante de mim, então o meu maior desafio é pegar a teoria que eu domino bem, mas fazer essa teoria se torne mais atrativa para o aluno, eu tenho que manter meios de comunicação para o aluno, mas meios que seja atrativo com uma linguagem dialógica uma linguagem mais acessível a ele eu tenho que atrair esse aluno de alguma forma, eu tenho que fazer que esse meu texto, a teoria de Geometria Diferencial, por exemplo, seja mais atrativo. Eu preciso que ele compreenda isso, que ele se interesse pelo assunto. E aí o trabalho do web design, do design instrucional é fundamental, porque eu chego lá com ele com esse texto e digo: olha, eu preciso criar essa disciplina na plataforma moodle como que a gente vai fazer, entende? Então, eu juntamente com o apoio deles, a gente vai criando, as ideias vão surgindo - Ah, vamos colocar essas chamadas, vamos provocar as reflexões, não é assim que tem que fazer, como que o professor vai ensinar geometria na sala de aula, então são eles que vão criar as chamadas porque esse é o trabalho deles. Eu não vou saber fazer isso, entende? E fazer um texto com movimento, o texto que você escreve na plataforma ele tem que ter figuras, ele tem que ter desenhos, uma música, sabe? Uma coisa mais interessante, mais atrativa. Se você vir animação ali, se você tem um texto que conversa com você, você tem prazer em ler, né? Se eu pego um texto digitado, estático, parado que, na verdade, é o mesmo conteúdo, mas aquele texto que tá ali, né? Parado como se diz, não tem um desenho nenhum, não tem um colorido, ele está em preto e branco, ninguém se interessa por aquilo, então esse é o desafio, isso é uma coisa muito bacana quando você vai lá e faz a criação da disciplina na plataforma e que você vê o resultado final é muito bom, você vê a diferença que dá, entende?</i>	Descreve a OAE, mostrando a tentativa de inovar, de criar o material para a plataforma – com as exigências de tornar atrativo, de explorar os recursos disponíveis, como o som, imagens, cor. Mostra o trabalho de transposição didática, na concepção de Chevallard, ou o processo de tornar o conteúdo ensinável, na concepção de Shulman. Outro aspecto importante é a necessidade de uma equipe multidisciplinar para essa produção.
	<i>Professor B10 - Ah, que eu uso, “Conversas com professor”, eu gosto, às vezes, de algum material diferente, alguma coisa nova. Eu gosto de mandar pra todos os alunos e tutores. Pelo que me foi informado houve umas mudanças do semestre passado pra esse semestre na nossa plataforma, então foi pedido que tudo que eu tivesse que eu quisesse que todo mundo visse era no “Converse com o professor”. Então, eu fui lá e abri um tópico, por exemplo: materiais extras. Tudo que eu tenho uma apostila nova que eu consigo, algum livro bom, muitos vídeos, alguns postam vídeos no fórum da turma restrito à turma deles, o polo deles, mas, eu abro pra conferir pra ver o que está acontecendo e acabo me apossando daquilo e manda pra todo mundo. Por exemplo, coloca lá: olha o que o tutor tal escreveu, então um dos tutores postou uma seleção de vídeos e eu achei muito bons e eu peguei e postei pra todo mundo vê. E então, “Conversas com o professor”, eu acho que é o que deixa mais próximo aluno e professor. Sim, a gente tem a gravação de vídeos, a Universidade disponibiliza isso. É um vídeo introdutório sobre o capítulo, não</i>	Não descreve especificamente o processo de OAE, mas a utilização de uma ferramenta “Conversas com o professor”, em que posta materiais para os alunos e os tutores. Pela descrição é uma atividade de socialização, mais do que de produção/construção da OAE.

	<i>é específico não, não tem como eu tratar o capítulo inteiro. Então eu faço uma introdução e parto para a resolução de exercícios com exemplo de como aplicar aquela matéria.</i>	
	<i>Professor C14 - Tanto por parte, às vezes do professor que elabora a atividade, porque, se essa atividade é muito grande e o tempo é curto pra se fazer. Se o aluno tem uma leitura, por exemplo, de dois capítulos de um livro e se cobram questões relativas àqueles dois capítulos e o tempo é muito curto... tô supondo capítulos de livros de Matemática, por exemplo não é... onde se vai tratar do estudo da Trigonometria. Como é vasto o estudo da Trigonometria. Você que é conhecedor da área você sabe é muito grande. Ai eu cobro lá por exemplo, duas questões de relações trigonométricas, o aluno logicamente vai resolver só as relações trigonométricas e não vai ler um capítulo inteiro de Trigonometria. Então acho que, ainda, nós estamos pegando o jeito pra resolver um ambiente que é interessante, que o aluno com essas leituras, matematicamente pode ser que não aprenda sozinho, vai precisar de ajuda, e ai a tutoria virtual ainda seria uma coisa que não tá funcionando. Tipo, uma pergunta e resposta do professor ali que tivesse on-line, isso ainda não existe aqui na Universidade. É muito mecânico ainda, o aluno faz, a gente corrige e dá a resposta. Não sei se eu tô contribuindo.</i>	O AVA institucional ainda é subutilizado, por vários motivos, preso à inserção de questões. O uso ainda é pouco dinâmico e interativo.
	<i>Professor C15 - o que eu promovo? Eu elaboro as questões, né, como eu sou professora responsável por certos componentes, eu procuro montar os exercícios, as questões do AVA para o aluno poder desenvolver seu raciocínio. Então você interfere mediando para o aluno, ofertando para ele possibilidades de estudo... Soraia: isso! Porque eu faço, eu elaboro as questões na autoria, pro aluno. e crio os fóruns, né. Eu sou a responsável</i>	A fala permite inferir que há subutilização do ambiente – inserção de questões e criação de fórum. Não fica explícito o processo de OAE.
E COM RELAÇÃO A MEDIAÇÃO DO CONTEÚDO PELO AVA, VOCÊ ACREDITA QUE AS FERRAMENTAS OFERTADAS POR ELE VIABILIZAM A MEDIAÇÃO DO CONTEÚDO?		
Processo OAE	<i>Professor A1 – Viabiliza sim, mas é preciso usar outros elementos também, não só o ambiente. Na Matemática é preciso usar softwares específicos, precisa de vídeoaulas, uso de links pra eles poderem ver as vídeoaulas. Os conteúdos podem ser disponibilizados todo ele pelo ambiente. É muito trabalhoso usar todos esses recursos do ambiente, porque realmente pra você preparar, primeiro tem que ter uma visão do todo da disciplina, diferente do curso presencial. Eu dei aulas presenciais, e lá você vai preparando as aulas na medida em que as aulas vão ocorrendo e que você percebe o que está acontecendo com os alunos. No EaD pelo ambiente virtual é tudo diferente, porque você tem as avaliações e tem que planejar tudo, quando vai avaliar, o valor de cada avaliação, pelo menos você tem que ter essa visão da distribuição dos conteúdos, você tem um tempo certo pra trabalhar, então você tem que fazer um planejamento global da disciplina, e isso é muito mais trabalhoso do que você dar aula por aula, que você ia apresentar os conteúdos. Então é mais difícil preparar, eu costumo dividir a disciplina em módulos e pra preparar um módulo eu gasto 40 horas pra preparar, no mínimo, então, é realmente muito trabalhoso.</i>	Descreve etapas da OAE: ter uma visão global da disciplina; fazer um planejamento global. É diferente do presencial e é trabalhosos
Opinião sobre OAE	<i>Professor A2 - Eu estou trabalhando no estágio, então dá perfeitamente, agora em relação aos cálculos é um trabalho muito mais árduo, né? As disciplinas mais..., a matemática pura. É um trabalho muito maior, tanto para a aprendizagem do aluno, quanto para o professor ele disponibilizar o material. Eu acredito que eles usam muito mais recursos do que uma disciplina mais teórica. Eles usam o tablet para auxiliar.</i>	É mais trabalhoso organizar disciplinas específicas do que teóricas.
Problemas tecnológicos	<i>Professor A3 - Eu acho muito bom, porque tudo isso eu faço é via plataforma. Eu acho muito bom. Eu acho ótimo! Agora coisa que eu acho que deixa a desejar é a questão da Internet nos polos, mas isso não é problema nosso, é problema do Brasil! Por isso mesmo eu prefiro o fórum porque a pessoa pode responder a hora que quiser e quando a internet deixar, hehehe. Uso muito e-mail também. Acho prático! E-mail direto e reto.</i>	Problema tecnológico – os polos nem sempre têm os recursos necessários
Mediação como interação	<i>Professor A4 - A mediação entre o conteúdo que está disponível na plataforma, o aluno e o professor. Essa mediação... Por isso que pra mim o papel dos tutores é muito importante. Que são eles que estão fazendo essa mediação... a partir do momento em que a gente tem tutores que não são presentes na plataforma, essa mediação de alguma forma é quebrada, ou ela não é otimizada, vamos dizer assim. Então eu acho que é muito importante.</i>	Mediação como interação – papel dos tutores
Condições para a organização da OAE	<i>Professor A5 - Olha, eu não tenho uma ferramenta que eu uso, eu uso várias ferramentas. Por isso que eu falei que acho que é importante o professor conhecer. Tem muitas que eu não conheço e que sei que tem um potencial pedagógico muito grande, mas eu não tive tempo de me debruçar encima dela. Com 1000 alunos fica complicado você tirar um tempo. Além disso, eu ainda sou coordenador de tecnologia e ainda de vez em quando vivo, né, hehe.</i>	Necessidade de conhecimento técnico e pedagógico das ferramentas, o que implica em formação continuada. Excesso de alunos
Problemas na mediação – formas de organização das atividades no AVA; postura inadequada do aluno	<i>Professor C14 - Tá, a minha seria essa. Que que é mediar na minha opinião? É estar o tempo todo em contato com o aluno, junto com ele, fazendo com que ele participe. Olha aê, você entendeu? Como é que tá isso? Qual a sua dúvida? E isso seria na minha opinião um modo de mediação. Não sei se tô certo. E, no AVA, essa mediação não acontece 100%. Ela pode acontecer em alguns momentos, mas não o tempo todo em que o aluno esteja ali, por exemplo, no momento da realização da atividade ele não tem ninguém pra responder a dúvida dele naquela hora, ele vai encaminhar e posteriormente, não sei, pode ser que depois ele consiga uma resposta daquela atividade... mas se ele tiver dentro do prazo... como o aluno tem deixado para o último momento para realizar a atividade, ele nunca tem um retorno imediato da resposta que ele fez. No tempo e espaço do ambiente virtual, ele tem os prazos, porque o sistema trava aqui na universidade, se o aluno não postar a atividade até tal data, tal horário,</i>	Mediação como interação, com a finalidade de apreensão do conteúdo. Precária, porque o aluno não tem a resposta no momento em que necessita, mesmo porque também deixa as atividades para a última hora. Responde

	<i>inclusive o horário é registrado lá, ele não consegue mais postar aquela atividade. Ou se ele pode, por exemplo, se é uma questão aberta ou fechada, ele responder de qualquer forma e depois essa questão, se ele não atingir um percentual ela volta pra ele como reestudo. Seria uma maneira de mediação? Não sei! Que é automático, se o sistema traz automaticamente né, agora, mediação didática do docente, na minha opinião, não tem acontecido. De forma 100%, não. Tem alguns momentos de mediação, mas não 100%.</i>	de qualquer forma para ter a chance do reestudo. As respostas no sistema são automáticas
Problemas/ Dificuldades - natureza abstrata dos conteúdos	<i>Professor C15 - Depende do conteúdo. Dependendo do conteúdo a ser trabalhado, o aluno tem campos pra buscar esses conhecimentos, esses conteúdos. [...] nas nossas etapas finais, ele não acha mais isso em lugar quase nenhum. E aí, se ele não tiver pelo menos o conceito de forma presencial ou uma aula gravada, ele não consegue fazer sozinho, porque a abstração é muito grande. Que são as quintas e sexta etapas. Que aí é conteúdo específico de cálculo... Regina: Isso... no caso seria o XXX que passa pra álgebra, XXX e as partes de transformações lineares. São totalmente abstratas. O aluno sozinho ele não consegue interpretar. Numa sala de trinta, se dois conseguirem é muito. E o livro, por mais claro que ele queira deixar ali o exemplo, a linguagem é muito ainda, muito sei lá, está muito fora da realidade dele, da leitura de matemática. O aluno em si, ele não tá pronto, ainda, pra essa abstração.</i>	Os conteúdos matemáticos mais abstratos, como os do Cálculo e da Álgebra, precisam de mais recursos, não bastam os textos.
QUAL ESTRATÉGIA VOCÊ ADOTA PARA GARANTIR A MEDIAÇÃO COM O ALUNO NO AVA?		
Recursos	<i>Professor A1 - Eu não gosto muito de trabalhar com eles online, pois on-line tem um tempo determinado, e a gente não consegue reuni-los. Nesse tempo determinado a interatividade é maior por videoconferência.. Aqui tem videoconferência e web conferência o dia inteiro. Tem a tarde e à noite, mas é fora do Ava. Eu uso mais o fórum e uso e-mail com eles.</i>	Videoconferência Mais usados: fórum, e-mail Mediação com ênfase na interação
OAE Condições para a OAE Estratégia – perspectiva da investigação, trabalho em grupo na rede; distância transacional	<i>Professor A5 - Então, por exemplo. A própria estruturação da disciplina, eu acho que ela já dá alguns instrumentos que o Michael Moore chama lá de “a distância transacional”. É conhecido pra você? Então aquela ideia de diminuir a distância transacional, ela já começa na concepção da estrutura da disciplina, na apresentação. Então, se você pega, se tá falando da ferramenta, eu uso “link é um arquivo ou site” que é uma ferramenta do Moodle. Eu uso ela para colocar screencast, produzo um screencast com o power point fazendo a apresentação de um texto, então, você propõem um texto, antes de eu dar o texto pro aluno, eu faço uma apresentação desse texto, quem é o autor, qual a perspectiva que eu quero que os alunos percebam nesse texto. Então, esse tipo de apresentação. Quais são os pontos que eu acho importante que ele deve considerar. Depois eu coloco o texto e, aí, novamente a mesma ferramenta – “link é um arquivo ou site” e aí já com um arquivo pdf, eu converto os arquivos pdfs em mp3, em áudio, então, novamente a mesma ferramenta. A mesma ferramenta eu estou dando 3 possibilidades de uso, então semanalmente eu gravo um audiocast, é onde eu passo os pito nos alunos, onde eu apresento a agenda, essa semana temos que fazer isso, fazer aquilo, porque vocês não estão participando do fórum, poucas dúvidas, será que vocês não tiveram dúvidas? Então tá beleza? Então posso apertar na prova. Então, aquilo que eu faço na sala de aula no presencial eu faço via gravação de um audiocast semanalmente. Eu pego os comentários que eu acho importantes pros alunos. O aluno fez um comentário que eu acho importante no fórum, eu trago pra esse áudio pra todos os polos, então eu compartilho, então vê a mesma ferramenta, “link é um arquivo ou site”, tem o audiocast com apresentação da semana, com os comentários, com os alertas, chamadas de atenção, tenho ele vinculado a um screencast que é a apresentação de um determinado conteúdo, né, prévia para um conteúdo, tem ele associado a um arquivo mp3, que é um áudio de um arquivo pdf, que também está usando a mesma ferramenta. Então veja a ferramenta é a mesma, eu estou dando 4 perspectivas diferentes pra ela. Por isso que eu to falando que não é a ferramenta em si, mas a forma como se concebe o uso dessa ferramenta. Então eu uso muito isso, eu uso fórum com muita frequência, basicamente o que eu trabalho é isso, com “link é um arquivo ou site” e o fórum, e aí eu faço apontamento para vídeos no youtube, aí eu faço discussões via fórum, uso o fórum pra tirada de dúvidas que é algo aberto semanalmente, então são as dúvidas da semana tal. Ali o pessoal pode colocar dúvidas sobre o trabalho, sobre alguma coisa que ele não entendeu do assunto que está sendo tratado essa semana. Eu uso o fórum pra discussão de uma determinada tarefa, então se eu proponho uma tarefa em grupo, eu não quero somente o arquivo que o grupo produziu, eu quero a discussão que o grupo fez em torno daquele arquivo. Tem o fórum separado por grupo, as vezes até um trabalho de orientação, você tem que produzir um texto, por exemplo, eu fiz um trabalho de geometria chamado “As janelas de Ouro Preto”, que era a geometrização das janelas de Ouro Preto. A discussão, cada grupo teve uma janela e ele tinha que descrever a janela geometricamente, estabelecendo proporções nos seus diversos elementos fazendo uma leitura da janela, e depois, reescrever essa janela usando o Geogebra., reconstruir essa janela. Então todo esse processo era em grupo com alunos de polos diferentes, os alunos tiveram a liberdade de montar os seus grupos. Então, isso tudo foi feito no fórum. Então, a discussão da descrição geométrica da janela e a sua reconstrução no Geogebra foram feitas tudo via fórum e aí eu ficava intermediando essa discussão, quando eu via que ela estava indo pra um lado ou pro outro. Aí dentro daquelas perspectivas das tarefas exploratórias e investigativas do João Pedro da Ponte, aquela mediação do professor. O fator que dificulta muito esse processo é exatamente a quantidade de alunos.</i>	Descreve a OAE, mas de sua fala pode-se inferir a necessidade de competência técnica e pedagógica para explorar os recursos, além de outras condições.

		Perspectiva da investigação
OAE	<i>Professor C15 - É, começar a pontuar, a direcionar esses pontos que eu acho chaves em cada conteúdo. E a partir disso ele vai ter que priorizar aquilo que é o básico, o que seja que é o essencial pra a formação dele.</i>	Na OAE, priorizar o que é básico, para que depois o aluno tenha condições de buscar sozinho.

ALGUMAS PESSOAS ACREDITAM QUE NO ENSINO A DISTANCIA PERDE-SE O OLHO NO OLHO, PERDE-SE O MOMENTO DO APRENDIZADO PELA FALTA DE CONTATO. QUAL SUA OPINIÃO A RESPEITO DISSO?			
Não faz falta	Mudanças de planejamento na OAE – possível	Professor A1 - É lógico que a gente percebe que com o contato nas aulas presenciais a gente consegue mudar rumos. Mas na educação a distância também, porque, quando tem alguma coisa que não esta muito bem, eles informam pra gente, quer dizer, não só os alunos como os tutores também, imediatamente. A gente sabe da reação deles, então, por exemplo, a gente prepara uma atividade como eu preparei uma outro dia, eles estavam trabalhando na plataforma com recursos tecnológicos do ensino da matemática, e eu estava trabalhando com eles com o webquest, aí, acontece que eu coloquei lá uma webquest para eles trabalharem, imediatamente eles já falaram que estava muito trabalhosa. Pediram mais tempo, quer dizer, eu acho que era possível, mais tempo que eu coloquei não estava sendo suficiente pra eles, então, é muito mais imediato do que o olho no olho no presencial. No presencial você vai ter o encontro uma vez por semana, ou duas, aí, eles vão te dizer e você vai saber da reação deles, mas, a distância não, a distância é tudo muito imediato, o que eles sentem lá, eles já estão escrevendo, já estão nos informando, quanto aos professores quanto aos tutores. É muito rápido.	No EaD, também é possível e é até mais rápido.
Defende o semipresencial		Professor A2 - Se a gente pudesse ter um projeto de educação a distância em que fossem obrigatórias, mensalmente, algumas aulas presenciais, eu acharia que seria mais interessante do que tudo online mesmo. Mas o projeto a distância vem também, justamente, para pessoas que estão geograficamente distantes, democratização do acesso ao ensino. Então com esse viés, como não tem jeito, aí sim eu acho que deveria usar vários recursos com os quais você consegue minimizar essa falta desse contato, mas o melhor seria se pudesse conciliar parte presencial e parte a distancia.	Propõe na falta de possibilidade de atividades presenciais, a utilização de vários recursos, para minimizar a falta de contato.
Não faz falta	Concepção de EaD	Professor A4 - Olha, eu penso o seguinte, eu não sei se faz tanta falta assim não viu. Eu penso que nós temos outros recursos disponíveis na plataforma que podem fornecer pra gente feedback semelhante. Quando eu falei pra você que o fórum é uma das mais importantes ferramentas na plataforma é por isso... eu não estou “olho no olho”, mas eu estou escrevendo... poderia ser “dedo no dedo”. Agora, claro que essa interferência, essa mediação do professor e do tutor, ela tem que ser rápida, ela não pode demorar pra acontecer, porque se não você perde esse “olho no olho”... o momento de se realizar aquela intervenção. Mas, eu acho que temos outros mecanismos sim que são tão eficientes quanto a sala de aula. Agora, eu pergunto o seguinte: no presencial, por exemplo, “o olho no olho”, que ação que o professor está tomando ali no presencial para poder sanar aquela dúvida, ou aquele... muitas vezes o professor nem percebe também. É por isso que são chamadas de modalidades cada qual... se bem que eu acho que existem algumas coisas do presencial que eu posso usar a distância, tanto quanto algumas coisas que são utilizadas a distância podem ser utilizadas no presencial, pra que essa conexão seja feita, até pra que a gente possa quebrar um pouco aquela coisa do ponto de vista negativo em relação ao ensino a distância. A gente sabe que tem, inclusive na própria Universidade encontramos montes de barreiras. Eu acho até que por falta de conhecimento com relação ao trabalho que se faz no ensino a distância, que muita gente ainda pensa, tem aquela concepção que no ensino a distância o aluno está lá no computador e acabou, fazendo chat com o professor. Não é só isso! Envolve outras questões pedagógicas, outras questões metodológicas, envolve uma nova concepção de educação, que no Brasil a gente ainda está aprendendo a lidar, o ensino a distancia é novo do jeito que é, há uns 10 anos, não mais que isso. Eu costumo dizer para meus alunos o seguinte, na aula de Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio para o curso de matemática, que o ensino presencial está no Brasil acontecendo do jeito que está faz 300 anos e não está resolvido ainda, o ensino a distância está do jeito que está, está indo bem! São comparações que a gente tem que ir fazendo e falar pô... eu acho que a gente tem uma coisa... existem muitas experiências bem sucedidas com ensino a distância pelo mundo todo em relação ao “open university” que eles chamam. Em Londres, no Canadá, uma série de coisas. Acho que a gente está caminhando para criar um sistema tão bom quanto estes.	
OAE	Estratégias da Metodologia da pesquisa baseada em design: atividades exploratórias e resolução de problemas Ênfase nos aportes teóricos	Professor A5 - Ai eu vou ter que falar da minha prática. Não tem como eu não falar. Eu tenho tentado fazer um trabalho que vai se aproximar da metodologia da pesquisa baseada em design. Qual é a ideia? Tem vários elementos. Do que eu esto me apropriando disso daí? É o que a gente já faz no nosso cotidiano, mas só que de uma maneira mais sistemática. Quando eu proponho uma tarefa em uma disciplina, na estruturação da disciplina eu tenho algumas fundamentações teóricas que vão ser a minha base. É ela que vai me dar o background que vai me levar àquilo que eu estou propondo. Igual eu falei nessa disciplina de Matemática II ai, o que está me dando todo background teórico da Matemática são as atividades exploratórias investigativas e a resolução de problemas, Polya e João Pedro da Ponte. Em termos de educação a distância, quem tá me dando suporte é a perspectiva da “ distância transacional ” do Michael Moore. Então eu estou tentando por aproximação e por depuração consecutiva ir melhorando essa disciplina. A primeira vez que eu propus essa disciplina, a hora que ela terminou eu sentei e falei, nó! Que boa! Ai eu parei depois da disciplina acontecer e fiz toda uma reflexão em cima do que aconteceu com a disciplina. Onde foi que deu certo? O que que não deu certo? Por que que não deu certo? O que eu posso corrigir para numa próxima oferta tentar diminuir esse impacto? O fator negativo. Eu fiz as readequações e ofertei ela de novo, nesse segundo momento, lá vou eu novamente, executei. Terminei? Volta a fazer essa reflexão. Eu tinha uma ideia inicial baseada nesse conceito que eu consegui manter. O que deu errado? Por que deu	Apresenta a importância da: - competência teórica; - da reflexão-ação-reflexão sobre a prática desenvolvida; - da construção de um modo próprio de atuar dentro das condições reais de trabalho docente.

errado? Aonde que eu posso melhorar? Ai eu fiz uma readequação. Novamente reapliquei. E esse ciclo de reflexão, execução, replanejamento e reaplicação, ele é contínuo e vai refinando.

*Então, é onde eu senti, por exemplo, nossa eu pedi um texto, eu pedi um texto individual. Só que um texto individual para 1000 alunos? Como é que eu vou corrigir? Como é que eu vou dar retorno para esses 1000 alunos? Então não justifica eu pedir um texto se eu não vou dar retorno do texto. E ai, da próxima vez, eu não pedi individual, esse texto passa a ser em grupo e ai a gente vai dar conta de corrigir. Não demos conta de corrigir! Na outra... então é mais importante eu ver a discussão e deixar o texto somente como momento final de toda uma discussão, e ai eu acompanho a discussão de uma maneira mais efetiva. Funcionou melhor! **Cada vez que eu vou ofertando da disciplina, eu vou fazendo os reajustes nela.** É um pouco empírico, mas não é totalmente, pois existe uma fundamentação teórica que é o que eu quero olhar que já tem um conceito pra mim. Então não nada como ah, decidi, vou fazer assim.*

QUAL É A FERRAMENTA QUE VOCÊ MAIS GOSTA E USA NO AVA? QUAL DELAS PERMITE UMA INTERAÇÃO MAIOR COM O ALUNO, PROMOVENDO ASSIM A MEDIAÇÃO DO CONTEÚDO?		
Fórum	Professor A1 – O fórum facilita bastante, é um elemento bem prático. Quando o aluno tem dúvida, ele acessa imediatamente o fórum e faz contato com a gente, é o que eu mais gosto.	Permite um contato imediato no caso de dúvida.
Fórum	Professor A2 - Fórum , eu acho que fica assim, um bate papo bem pontual, as mensagens, chats eu também gosto, mas é isso	Permite um contato mais informal
e-mail	Professor A3 – O e-mail, eu prefiro o e-mail.	
Fórum	Professor A4 - No meu ponto de vista. Pra mim, uma ferramenta disponível na plataforma que é muito importante são os fóruns . No meu ponto de vista. Porque eu acho que no fórum... você pode providenciar um texto para o aluno ler, e aqui vem a questão da mediação de novo... professores, tutores e alunos na plataforma, mediando o entendimento daquele texto que foi dado pra ele. Então... não é em tempo real, claro, mas você vai ter o aluno postando a sua observação na plataforma, o professor fornecendo o seu ponto de vista sobre aquilo que o aluno colocou e os tutores de alguma forma interferindo também nesse processo, ou solicitando para que os alunos expliquem um pouco mais aquilo que não entenderam, com o auxílio do professor é claro, nesse caso. Mas eu entendo que o fórum é um lugar legítimo e democrático para que essas ideias... esses debates aconteçam, entre os alunos, tutores e professores.	Não é em tempo real, mas permite a troca e o diálogo entre professor, tutor e alunos.
Fórum	Professor A7 - Fórum . O fórum eu gosto mais. Eu não faço muita coisa ao vivo, prefiro gravar e postar, para depois ter o retorno dos alunos. <i>Que é uma coisa fantástica.</i> Fui dar um curso na Califórnia e resolvi passar em São Francisco pra gravar ao lado de uma pirâmide que tem lá e postei para meus alunos em uma atividade onde deveriam encontrar o volume da pirâmide pelos dados e imagens que fiz pra eles. Isso é fantástico. Depois disso eu estou dando minhas aulas na rua , usando as coisas da rua aqui de Ouro Preto. De vez enquanto estou na rua e começo a gravar... vamos falar de essa ou aquela coisa que está aqui a meu lado.. eu prefiro ser mais independente, e eles estão gostando. É muito bacana... estou gravando uma aula na rua e passam dois amigos e dizem: do que você está falando? Daí eu aproveito e digo pra eles: Falem oi pros meus alunos aqui... kkkk assim eles relaxam um pouquinho.	Permite estratégias diversificadas e instantâneas de OAE, com a inserção de imagens, questões.
Fórum	Professor A6 - Eu uso fórum , gravo aulas, dou vídeo e web conferência. Sou um dos professores que mais usa esse recurso aqui. Mas como essas web e vídeo conferências passaram a ser gravadas e disponibilizadas em uma biblioteca na plataforma, o número de alunos que vão ao polo participar delas diminuiu muito, e isso me desestimulou. A intenção não era nem dar aula, eu acabava dando, mas eu falava pra eles que era um momento único que eles tem pra conversar comigo... eu não ficava falando sozinha, tinha a participação deles. Se fosse só pra eu falar eu gravava. Eu acreditava nessa mediação. Passei a gravar vídeos curtos respondendo as dúvidas postadas nos fóruns e envio pra eles, pois eu acho melhor que responder no próprio fórum, eu deixo isso pro tutor.	Relata a experiência com a videoconferência, mas, ao ser inserida na plataforma a desmotivou, porque os alunos deixaram de comparecer
Fórum Conversa de corredor Sala de tutores, coordenadores e professores	Professor B8 - Tem fórum temático , tem fórum da turma , nesse ambiente tem o chat também né? Tem a conversa de corredor é um ambiente, porque assim, a gente oferece o curso para vários polos então, são abertas duas turmas, por exemplo, em cada polo então em princípio, somente os alunos de uma turma que vão entrar em contato entre si, quando a gente faz as matrículas deles, só os alunos daquela turma de 20 alunos, por exemplo, só vão ter acesso entre eles, aí a gente pensou nisso como que vai fazer? Fica chato tem uns alunos lá de São Paulo, tem polos aqui de Minas Gerais, então surgiu essa ideia de fazer com que eles se comunicassem seria legal que um aluno lá do polo de Limatão tivesse contato com o de Serrana, por exemplo, ou de Sete lagoas. Aí foi criado esse ambiente que se chama “conversa de corredor”, na conversa de corredor todos os alunos tem acesso ali então eles podem conversar mesmo sabe? E é uma conversa, em princípio, mais informal. Não vale ponto vamos dizer assim, porque ali o aluno vai ficar mais à vontade, quando ele sabe que não está sendo avaliado, ele relaxa, ele se sente mais à vontade, ele se expõe mais, né? Então ali eles trocam experiências. Claro que tudo tem seus problemas. Eu enfrentei um problema com essa “conversa de corredor” que foi o seguinte: teve um aluno lá de Mirandópolis, é uma cidade do estado de São Paulo, fica quase na divisa com o Mato Grosso, a mil km daqui de São João Del Rei. O que aconteceu? Esse aluno, ele é do Mato Grosso até ele mora em Anastácia, o que ele fazia na “conversa de corredor”, ele colocava, disponibilizava as questões resolvidas e aluno tem isso, como é conversa de corredor um aluno vai lá escreve: olá pessoal, alguém tem as soluções de geometria analítica? Aí ele lá no Mato Grosso, polo de Mirandópolis, eu tenho eu tenho, aí colocava todas as coisas prontinhas pra eles, pra todo mundo, eu não gostei da ideia, eu chamei a atenção dele, eu disse esse ambiente o objetivo não é esse você entregar tudo pronto, aí eu comecei a intervir mesmo, né? Eu sugeri para, ele ao invés de entregar as respostas prontas, que ele fizesse, construísse a solução juntamente com a participação dos demais. Começa a resolver, por exemplo, uma questão, e aí deixa o outro participar, dá uma dica, né? Enfim, eu sei que eu fiz isso e o aluno ficou bravo ele começou a falar dos problemas do curso, começou a dar problema, começou a virar assim é sabe provocação, um aluno começou a provocar então pra evitar esse tipo de coisa eu resolvi bloquear essa conversa de corredor. Então nessa versão eu tive que fazer isso, porque eu vi que o objetivo não estava sendo alcançado, a coisa estava indo para um caminho que não era saudável, né? Aí eu bloqueei o acesso, muito alunos reclamaram, mas eu dei a	Descreve a criação de uma ferramenta “Conversa de corredor”, em que os alunos que estão numa mesma etapa podem se comunicar, mesmo estando em polos distantes. O aluno disponibiliza as questões resolvidas para os demais.

	<i>justificativa, eu disse não da pra ser assim, né? Mas assim é fora esses problemas que são naturais, inerentes, a “conversa de corredor” é um ambiente legal, onde eles todos tem acesso NE? Contatos uns com os outros. E tem outro ambiente também que é a “sala de tutores, coordenadores e professores”, aí nesse ambiente os alunos não tem acesso. É um espaço que tem lá, pra que o professor que está ministrando a disciplina, a gente da coordenação do curso, possam entrar em contato com os tutores. É um ambiente onde a gente vai, o tutor tem as dúvidas dele também, ele precisa do apoio do professor também, né? Então nesse ambiente eles trocam experiências. E aí ajuda muito.</i>	
Fórum	<i>Professor B9 - A gente usa o fórum, tem conversas com o professor, que é um fórum, e tem as mensagens também que eles podem mandar que é dentro do ambiente também.</i>	
Fórum	<i>Professor B12 - Então, eu, no meu caso eu usava mais o fórum, né? E a parte de mensagem onde eu tinha, quando eu me comunicava com um aluno individualmente era por mensagem mas quando era com mais era no fórum da turma era o que permitia um ensino de aprendizagem maior, onde a GNT colocava outras atividades as vezes outros links pra eles ta estudando complementando o conteúdo das apostilas, acho que o fórum da turma.</i>	Permite completar o conteúdo das apostilas, com a inserção de atividades e de links.
Fórum Conversa com o professor	<i>Professor B13 - A que eu mais uso é a ferramenta de fórum mesmo! Fórum e discussão. Porque a disciplina que eu leciono é uma disciplina teórica, não é uma disciplina de prática, então o fórum de discussões, ele me dá o que eu preciso passar pros alunos. Então, eu vejo muito eles discutindo. Por exemplo, tem a tarefa postada, lista de exercícios, eles discutem as dificuldades e ali eu tiro material pra postar um novo texto, dar dicas de novos textos pra leitura. É onde eu tenho a aula mesmo! Porque o fórum temático ou as avaliações elas são muito fixas, o aluno só entra vê e faz, não têm interação. O local de interação são os fóruns, o fórum que é o conversa com o professor, que é um fórum destinado somente a aluno e professor, os alunos todos, onde qualquer um posta e todo mundo vê, não é separado por polo. Algumas das ferramentas da plataforma ou dos objetos que a gente faz eles são separados por polos, então você teria que fazer uma coisa pra cada polo, então se você tem a discussão sobre um exercício num polo, você tem que entrar em todos os polos e postar todas as discussões. Então a gente tem aqui uma “conversa com o professor” que é um fórum geral, onde todos os professores, os tutores. Então, é nesse lugar que eu mais me encontro, é o que eu mais dou atenção.</i>	Permite acompanhar o andamento das discussões e a necessidade de postagem de outros materiais. Há ferramentas que não permitem a interação, são rígidas, como o fórum temático e as avaliações.
Ferramenta própria para o estágio OAE - estágio	<i>Professor C14 - Bom, eu tenho utilizado o AVA... vou ser bem sincero por você, eu uso o AVA na disciplina de estágio, ela é um pouco diferenciada, pois ela tem uma ferramenta que é específica, ela não é como o ambiente para todos os ambientes curriculares que são por exemplo, que tem exercício pro aluno fazer o tempo todo. O componente de estágio, ele tem uma ferramenta onde você... o aluno vai postar um relatório, que pode ser um relatório de campo, que ele nunca utiliza, ele deixa sempre pro último prazo pra postar o relatório final da atividade de estágio daquela etapa, o que não seria o viável, o ideal na verdade. O ideal seria que ele fosse postando as observações que ele foi fazendo durante o estágio, e a ferramenta que eu mais utilizo é essa. Tanto como professor responsável por elaborar a atividade do estágio, inserir a orientação de estudo, como, como professor tutor, corrigindo os relatórios desses alunos, e então, não sei se falar com seria a inserção de material para outros componentes, porque eu não faço essa inserção e nem a correção, porque o meu componente hoje no AVA, eu sou responsável pelo estágio.</i>	
Central de mensagens	<i>Professor C15 - A central de mensagens, a que eu mais uso hoje é ela, porque eu não respondo mais emails, mais nada, é tudo na minha página web, não é no meu email pessoal da Universidade, tudo na central de mensagens. Na central de mensagens você consegue falar com o aluno, porque se eu estou corrigindo a atividade, a atividade só me dá direito a acertos ou erros, eu posso fazer um comentário, às vezes a atividade volta até para reestudos, mas você não tem um diálogo com o aluno. Certo? Se eu estou ali em outro ambiente, em uma pontuação, só vou pontuar. Então onde eu vou falar com ele: na central de mensagens, porque aí eu falo com ele: olha, você precisa refazer isso, aquilo, e ele devolve, e eu falo com ele de novo e a gente fica nesse bate papo e ele consegue entender o que eu quero e eu passar pra ele o que ele precisa, sem ter que ficar pontuando, porque no AVA em si, a gente acaba só pontuando. Que se ele errou, zero.</i>	No AVA institucional, o professor insere as avaliações – as questões fechadas, o próprio sistema corrige, e as abertas, o professor pode fazer um comentário, mas não permite diálogo.
Fórum	<i>Professor C16 - Eu acho que seria com o fórum, pela experiência que eu tenho de aluna de um curso que eu fiz. Eu aprendi mais com o fórum do que com qualquer outra coisa, porque há troca de experiência entre o professor e o aluno fórum, você troca informações e isso é enriquecedor, né.</i>	Acredita no potencial da ferramenta, pela experiência como aluna.
Central de mensagens	<i>Professor C17 - Quando bem usado sim. Porque as ferramentas que tem lá, o fórum, por exemplo, elas são ferramentas muito importantes, porque ali é onde troca experiência, um fala de um exercício, ou mostra sua experiência de vida. E muitas das vezes o fórum não é tão usado, os alunos não participam tanto dos fóruns, pelo que eu corrijo, pelo que eu vejo né. Agora, tem o outro papel também que tem as questões de aprendizagem também, os alunos querem fazer aquilo que vale nota, porque, como diz, aquilo que vai fazer ele aprovar é a nota, então as questões de aprendizagem ele não fazem também, então ou seja, se o aluno aproveitasse todas as ferramentas que tem, chat, central de mensagens, que é pra poder mandar as dúvidas, igual a gente vê muitos alunos que não mandam dúvidas, questionamentos... seria muito útil. O problema é que ele não usa 100% o AVA, usa pelas metades. Mas a ferramenta que é melhor no meu ponto de vista para a mediação é a central de mensagens, pois no caso o fórum é um tema definido, quando na central de mensagem, o aluno pode perguntar o que quer... uma determinada questão, sobre um outro assunto que ele queria abordar ali. Lá é livre, agora o fórum é mais focado. Olha, o fórum temático é obrigatório, daí os alunos participam, mas o fórum permanente que é livre, eu nunca vi nenhum aluno escrever no fórum permanente. Se eu falar que nunca eu to mentindo, mas assim,</i>	O fórum temático é rígido. O aluno participa pouco, porque se envolve com as atividades que vão lhe render notas.

		raramente a gente vê.	
TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
Inserção na EAD	Experiência em curso de especialização anteriormente ofertado no presencial Coordena esse curso Desafio	<p><i>"vim trabalhar na universidade como professora de matemática do departamento 2004". ... "em 2007 foi criado o nead (núcleo de educação à distância) aqui na universidade e aí criamos o curso". ... "ideia de oferecer esse curso que a agente já tinha acabado aqui na modalidade presencial. Ele teve a ideia de oferecer a distância também". ... "o curso começou em novembro de 2008; (Adélia UFSJ)</i></p> <p><i>"universidade tinha o curso de especialização" ... "me convidaram a participar de orientação de TCC" ... "fui convidada a lecionar uma disciplina de álgebra linear" –(Luciane UFSJ)</i></p> <p><i>"nosso departamento abriu o curso de especialização em matemática; depois que terminou a primeira turma veio a proposta de fazer a graduação". – (Marco Antônio UFSJ)</i></p> <p><i>"a gente implementou um curso inicial de especialização em Matemática a distância" ... "escrevendo o material lecionando disciplinas na plataforma".- (Fábio Matos UFSJ)</i></p>	Experiência anterior: pessoal, profissionais – especialização, na produção de materiais,
	Escreve Material	<i>também escrevi material, participei elaborando material didático". ... "No início foi um desafio pra todos nós, escrever material a distância não é fácil, e o tempo foi passando e eu fui adquirindo experiência e gostei do trabalho". "Peguei a coordenação, finalizei essa oferta que terminou em 2010". – (Adélia UFSJ)</i>	
	Concurso	<p><i>"...o concurso que eu prestei por acaso era para alguém trabalhar no ensino a distância". – (Carolina UFSJ)</i></p> <p><i>"Abriu essa oportunidade aqui no CEAD para área de educação matemática, que é a minha área. Prestei o concurso e passei". – (Milton Rosa UFOP)</i></p> <p><i>"Houve um concurso aqui para matemática". – (Adriana UFOP)</i></p> <p><i>Em um primeiro momento resolvi não fazer por não acreditar em educação a distância. Mas então o prazo de inscrição do concurso foi prorrogado, e então passei". ... "Cada dia que passa me surpreendo com as várias possibilidades. Estou aprendendo ainda".... "Já ensinei todas as disciplinas exatas, cálculo, álgebra, geometria...mas sempre que posso convido professores para dar essas aulas". – (Cláudia UFOP)</i></p>	
Inserção na EAD	Convite Recém-chegada do Departamento	<p><i>"Cheguei no departamento em agosto do ano passado e estavam precisando de uma professora para lecionar fundamentos da matemática elementar, e me convidaram" – (Caroline UFSJ)</i></p> <p><i>"Me aposentei na UFMG e fui convidada a aqui porque estava sendo instalado o pedido de licenciatura da matemática na época" – (Maria do Carmo UFOP)</i></p> <p><i>- Eu comecei no ensino à distância quando convidada inicialmente para fazer as correções de provas do ensino à distância. Depois fui convidada para viajar, por fim, fui convidada a trabalhar aqui no curso, iniciando com a produção de material. – Soraia UNIUBE</i></p>	
	Experiências anteriores Pioneira Escrito livros para o Mato Grosso	<i>"... eu já tinha escrito alguns livros pro Mato Grosso, que foi o primeiro na história que ofereceu desde 92 trabalhos de EAD. A UFOP aceitou e comecei a trabalhar na pró-reitoria de extensão, assim implantando aqui a EAD". ... "reitora da UFMG fez o pedido para implantar a EAD na universidade". – (Maria do Carmo UFOP)</i>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
Inserção na EAD	UFOP e UFMG		
	Experiência anterior como aluna na graduação e na pós-graduação e especialização por meio da EAD Projeto Veredas	<i>“Fiz licenciatura curta e depois recebi uma propaganda de curso a distância na Federal de Lavras. Foi então meu primeiro contato com o curso a distância”. ... “minha primeira especialização foi a distância”. ... “... começou o Projeto Veredas, foi quando comecei a trabalhar na universidade como professor. Então, me chamaram para trabalhar com educação a distância no Projeto Veredas”. – (Jorge Costa UFOP)</i>	
	Acredita na EAD por experiências pessoais Democratização de oportunidades Exige disposição, saúde. Vice-diretora da NEAD	<i>“O CEAD começou como NEAD que era um núcleo; fui convidada para ser vice-diretora”. ... “sempre fui defensora da educação a distância, porque tudo que meu pai aprendeu, ele aprendeu por correspondência! Ele montava usinas hidrelétricas nas fazendas, enrolava motor, geradores, consertava tudo quando há, tudo isso por intermédio do ensino por correspondência, com aquilo que não teve condições de aprender presencialmente fazendo cursos” ... “Por isso eu digo que ensino a distância é uma coisa muito boa, é uma democratização de oportunidades”. ... “a pessoa precisa ter disposição, vontade, força de vontade e coragem, mas tem que ter saúde também”. – (Marger da Conceição UFOP)</i> <i>“Para mim isso é muito emocionante, pois estão usando isso para democratizar o ensino, oferecendo oportunidades para quem nunca teve. Eu nunca vi um trabalho que fisicamente pode se ver a diferença, nos alunos, na comunidade... nosso trabalho interfere na condição de vida do lugar onde está o polo.”- (Daniel Orey UFOP)</i> <i>“Gostava muito da proposta do próprio ensino a distância, do acesso universal da democratização do ensino público de terceiro grau de qualidade, porque a gente sabe que existem muitos que não tem qualidade”. – (Milton Rosa UFOP)</i>	
	Experiência anterior na década de 1970, como aluno Experiência posterior com as TIC nos EUA Nos EUA é comum substituir aula presencial pela aula na Plataforma Economia de Recurso nos EUA Motivação e democratização no ensino	<i>“Nos anos 70 estudava na Universidade de Oregon, foi onde tive meu primeiro contato com o ensino a Distância.” ... “Quando os recursos mudaram para tecnologia, não tive muitos problemas, pois já tinha experimentado essa experiência”. “Quando se está assistindo um congresso ou viajando durante o semestre você continua com a aula”. ... “Eles gostam de um professor atendendo 3 turmas ao mesmo tempo, mas eles pagam por 3 aulas se isso acontece; mas eles fazem isso lá por não existir tutores, e a tecnologia usada é top.” ... “Muitos ajudam os técnicos, mas eu tive que fazer meu papel de professor preparando a aula, preparando e corrigindo as provas.” (Daniel Orey UFOP)</i>	
	Porta de Entrada para a Universidade.	<i>- A verdade é que minha porta de entrada para o ensino superior foi via EAD. Eu comecei a trabalhar no curso de administração para ministrar uma aula em uma cidade bem longe. – Luis Humberto Miquelino UNIUBE</i>	
	- Encontros Presenciais	<i>- Meu primeiro contato com a EAD foi quando a EAD começou nas viagens. – Regina UNIUBE</i>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
Formação de Professores	- Complicado -Acha Difícil	- <i>Então, eu acho muito complicado, mas, assim eu não sei te responder.</i> – Carolina UFSJ - <i>Podemos ter incorrendo em formar um profissional não tão bem estabelecido, não que os presenciais sejam tão firmes no que fazem, mas, que, ao meu ver, parece que os a distância tem ainda mais algumas desvantagens agregadas ali na sua formação.</i> – Caroline UFSJ - <i>Porque não estamos lá, tendo esse contato, ele não tem o exemplo que tem no presencial, então eu acho muito mais difícil de dar certo.</i> – Carolina UFSJ - <i>Pela ideia que as disciplinas teóricas que a gente oferece no curso, percebemos que os alunos apresentam uma alta dose de dificuldade.</i> - Fábio Matos UFSJ	
	- Curso Recente	- <i>Não tem turma formada e a disciplina ainda não terminou.</i> - Carolina UFSJ - <i>Acho cedo para tirar uma conclusão sobre isso, porque estamos em um curso que agora que está em seu segundo semestre.</i> – Fábio Matos - UFSJ	
	-Da certo se o aluno estiver empenhado/interessado	- <i>Se o aluno que tá do outro lado estiver muito empenhado.</i> – Carolina UFSJ - <i>Estamos proporcionando a oportunidade, mas agora a pessoa deve aproveitar essa oportunidade da melhor forma possível.</i> Marger Da Conceição - UFOP - <i>Depende muito dele mesmo: do que ele busca, do que ele aprende, do que é primordial para a vida dele. As vezes ele é bom de conteúdo e não tem prática, ele não tem didática para ser um bom professor. Outros que nem tem conteúdo, mas tem a didática, tem a prática ele consegue se sair muito melhor.</i> – Regina UNIUBE - <i>Ele depende muito do interesse e da dedicação do aluno.</i> – Luciane UFSJ	
	- Muita reprovação e evasão	- <i>Com a presença da gente você está ali dentro de sala de aula é difícil tem muita evasão tem muita reprovação.</i> – Adélia UFSJ - <i>Características da área: então, no presencial com o professor ali atuando dentro de sala de aula já tem um índice alto de reprovação eu não me assusto sabe, quando eu vejo o índice alto de evasão e reprovação no EAD.</i> – Adélia UFSJ	
	- Clientela: professores da rede pública	- <i>O público alvo, o principal público alvo, são os professores da rede pública de ensino.</i> – Adélia UFSJ	
Formação de Professores	Matemáticos X E.D	- <i>Até nos departamentos existe essa divisão, é muito interessante também saber que tem problemas do tipo “o pessoal da matemática pura se sente superior”.</i> – Sandra UFOP	
	Problema da formação de professores não está na modalidade	- <i>Quando um professor da uma prática, talvez ele consiga enxergar mais a formação docente. Eu, por exemplo, não me senti formada professor fazendo um curso presencial. No meu estágio só consegui identificar aquilo que eu não queria, por isso resolvi continuar estudando, para sair do ensino básico que foi o que eu não gostei. Eu acho que essa formação vem muito mais com a prática do que com a teoria.</i> – Cláudia UFOP	
	Dúvida	- <i>Eu acho que a primeira questão a ser colocada é: Existe a formação de professor a distância?</i> – Milton Rosa UFOP	
	Formação continuada para EAD	- <i>Acho que não é necessária formação especial, principalmente os jovens, eles não tem problemas com a tecnologia. Mas tem que ser continuamente, falar, desenvolver sua prática. É como uma arte.</i> – Daniel Orey UFOP	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
	<p>Opinião depende e várias variáveis</p> <p>Problemas: Falta de criação com identidade universitária/formar um professor identificado com os problemas da sua comunidade com qualidade</p> <p>- Da oportunidade para as pessoas se formarem, dentro de suas condições de vida e de trabalho/Permite a fixação do profissional</p>	<p>- <i>Existem várias.... é difícil ter uma opinião fechada. – Jorge Costa UFOP</i></p> <p>- <i>Digamos assim, dos grandes centros e da unidade física da universidade, você tem uma falta de criação da identidade universitária nesse aluno, então muitas vezes o aluno tá fazendo um curso em se sentir um aluno universitário, sem ter as vivencias da universidade como a gente conhece presencialmente. – Jorge Costa UFOP</i></p> <p>- <i>Eu sou favorável. As instituições particulares cuidaram por muito tempo dessa área. As instituições públicas, você vai ver que a quantidade de professores formados por ela é pequena. Se deslocar da cidade deles para os grandes centros e muitas vezes a pessoa que faz isso não retorna, ou então ela faz um sacrifício enorme, saindo e voltado de sua cidade todos os dias. Então, para esse público, você consegue atender com a educação a distância. – Jorge Costa UFOP</i></p>	
	Falta de professor no estado de MG	<p>- <i>O mais importante ainda em Minas Gerais, visto que em determinadas regiões do estado nós não temos professores. No norte de minas alguns alunos do ensino médio terminavam o curso e não podiam receber o certificado porque eles não tinham feito algumas disciplinas tendo em vista que não havia professor para essas disciplinas. – Maria do Carmo UFOP</i></p> <p>- <i>Existe uma falta, uma carência de professores de matemática. – Regina UNIUBE</i></p>	
Formação de Professores	Na formação inicial trabalha com o básico; a formação ocorre na prática.	- <i>Não dar todo o conteúdo, o professor deve conseguir ministrar aquilo que é básico, dar o suporte. No começo não era assim, a gente queria dar todo o conteúdo. A princípio você quer ser um professor do presencial, fazer tudo. E é impossível. – Regina UNIUBE</i>	
	Incentiva e exige a busca de conhecimento sozinho	- <i>Acho que o professor formado à distância ele tem uma vantagem porque ele está buscando o conhecimento praticamente sozinho, é autodidata. – Soraia UNIUBE</i>	
	Muitos alunos já são professores, o que facilita a relação teoria/prática	- <i>Todos os alunos hoje que estão na quarta etapa, já estão em sala de aula. Por isso eu gosto muito do espaço pedagógico, que permite que ele faça lá na sala de aula, o que aprendeu na teoria.</i>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
Organização da Atividade de Ensino (O.A.E)	<p data-bbox="481 194 600 215">- UFSJ OAE</p> <p data-bbox="481 416 837 464">Comparação entre EAD e presencial, há mais diálogo na EAD</p> <p data-bbox="481 587 636 608">OAE – Mediação</p>	<p data-bbox="855 194 1818 242"><i>- Os vídeos, são gravados aqui pelo núcleo de ensino, sobre a apresentação da disciplina, e são hospedados pela universidade e enviamos um link. – Fábio Matos</i></p> <p data-bbox="855 268 1818 316"><i>- Toda a equipe, do núcleo à EAD, tutor à distância, tutor presencial, o web design, design instrucional, técnicos em informática, todos eles são fundamentais para o processo. - Adélia</i></p> <p data-bbox="855 389 1818 517"><i>- Quando você dá aula no presencial, você dá aula e vai embora, se os alunos não te procuram, você não tem esse contato. No ambiente virtual já é um pouco mais facilitado, porque estamos em constante conversa com nossos alunos, você tem acesso as dúvidas que eles têm o que te da mais material para montar as aulas. Então quando fazemos a gravação das aulas, você não vai simplesmente fazer a gravação de uma aula que imaginou, você pode direcionar a aula para aqueles assuntos. – Fábio Matos.</i></p> <p data-bbox="855 542 1818 638"><i>- O fórum temático ou as avaliações são muito fixos, o aluno só entra, vê e faz. Não há interação. O local de interação são os fóruns exclusivamente dedicados a interação de alunos e professores, onde qualquer um posta e todos veem, que não são separados por polos. É nesse lugar que eu mais me encontro, é o que dou mais atenção. Fábio Matos.</i></p>	
Organização da Atividade de Ensino (O.A.E)	<p data-bbox="481 689 600 710">- UFOP OAE</p> <p data-bbox="481 1305 837 1353">1) O aluno pesquisa e apresenta seminário</p>	<p data-bbox="855 689 1818 737"><i>- É uma plataforma bem desenhada, de maneira que busco sempre ter exercícios que retomam aquilo que foi trabalhado e exercícios de associação com a realidade. – Sandra</i></p> <p data-bbox="855 762 1818 858"><i>- Acredito que ficamos muito tempo com estas disciplinas auxiliares e com um dilema, que é embasar conceitualmente e teoricamente o aluno e também instrumentalizá-lo para a profissão. O tempo é muito curto para fazer as duas coisas. Então o que tento sempre trazer a conceituação de modo que ele tenha algum conhecimento. - Sandra</i></p> <p data-bbox="855 884 1818 963"><i>- Felizmente sabemos que relembrar ou reaprender é mais fácil que aprender, mas é importante sempre trabalhar nesta linha que estou lhe dizendo de trazer e se atualizar e de transpor para dentro da sala de aula, é esse o modelo que se tem na UAB – não permite que trabalhemos de outra maneira. – Sandra</i></p> <p data-bbox="855 989 1818 1037"><i>-Teríamos muitas coisas para fazer se houvesse uma dedicação maior, um menor número de alunos, menor numero de disciplinas e que não tivesse essa correria todas. - Sandra</i></p> <p data-bbox="855 1062 1818 1110"><i>-O bom é que não existe uma solução única, normalmente aparecem várias soluções, ai apenas para uniformizar, dávamos nossa solução. – Marger da Conceição</i></p> <p data-bbox="855 1206 1818 1286"><i>- Eu não uso quadro negro para dar aula. Porque eu falo com os alunos “eu não vou ficar fazendo discurso pra vocês. Vocês é que tem que fazer discurso para mim, porque vocês que estão aprendendo. Fazer a pesquisa e apresentar para mim, é assim que vocês vão aprender”. – Marger da Conceição</i></p>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
	-UNIUBE OAE UNIUBE OAE - Avaliação	<p>- A gente aqui no curso dá apenas algumas orientações, de modo que o aluno possa encontrar seu caminho e trilhar seus passos. – Soraia</p> <p>- Eu crio fóruns. Sou a responsável por isso. – Soraia</p> <p>- O que eu preparo no presencial é o que eu preparo nos seminários, nos encontros para minha aula. É a mesma coisa, a mesma aula, não faço diferença. Só que no presencial eu tenho contato direto com o aluno todos os dias, e no seminário temos um contato de uma vez por mês com os alunos. – Soraia</p>	
Organização da Atividade de Ensino (O.A.E)		<p>- Tanto na EAD quanto no presencial acho que a avaliação não mede conhecimentos. Eu acho que a avaliação hoje é muito subjetiva. Existem vários fatores aí que influenciam e que acaba não trazendo a demonstração se houve ou não aprendizado. – Regina</p> <p>- Apesar de não ser o recurso mais viável, em minha opinião, ainda usamos dela. Acho que poderíamos utilizar outros métodos. Os alunos perdem mais tempo hoje usando estratégias para conseguir nota do que buscando conhecimento, - Regina.</p> <p>- Para o aluno que tem real interesse mesmo em aprender, ele é muito válido, porque o aluno vai resolver os exercícios, vai buscar, em caso de se defrontar com um exercício que não consegue resolver, o aluno corre atrás e tenta. Já outros pegam o exercício pronto, não tem interesse de aprender, copia do colega e pronto, não tem sentido nenhum. Mas para o aluno que tem interesse acredito que faz diferença: as questões, as orientações de estudo, mesmo para ele treinar durante o período que o AVA estiver aberto, acreditam que norteie o aluno a desenvolver-se. – Soraia.</p> <p>- Eu elaboro as questões, procuro montar os exercícios, as questões no AVA para que o aluno possa desenvolver seu raciocínio. – Soraia.</p>	
	UNIUBE OAE - AVA	<p>- É uma parte bem importante para nós – a mediação – porque temos que imaginar que o aluno está lá sozinho lendo esse material e como você estaria interagindo com ele, como o estaria orientando em seu estudo ao conhecimento. Então procurei fazer algo em forma de diálogo, como se estivesse mesmo falando com ele... o material estaria dialogando com meu aluno. – Soraia</p> <p>- Entrarei em contato com o aluno através da central de mensagens. Assim posso falar com ele assuntos oferecendo conselhos e dando feedback às suas perguntas. Ele consegue entender o que quero passar para ele e o que ele precisa, sem a necessidade de ficar pontuando, porque no AVA em si, acabamos somente pontuando. – Regina</p> <p>- Eu acho que os livros complementam muito o trabalho. Regina</p> <p>- O aluno deve aprender a priorizar aquilo que é o básico, ou seja, o que é essencial para sua formação. Isso que seria pontuar. – Regina</p>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
Organização da Atividade de Ensino (O.A.E)	Não Substitui o Professor/Auxiliar Administrativo/faz mediação	- <i>O tutor não substitui o professor, ele é mais um auxiliar administrativo do que um pedagógico, acho que quem faz a disciplina, faz a plataforma, é o professor. O tutor faz uma mediação. –Adriana UFOP</i>	
	Um incentivador mais que do que mediador	- <i>Eu peço aos tutores para responder aos alunos com uma pergunta, para estimular o raciocínio, mas tem que ter cuidado, pois o aluno que pode parar ao invés de crescer. – Cláudia UFOP</i>	
	Falta de preparo	- <i>Quando monto uma atividade eu monto até o critério de correção para o tutor, e ainda assim eles corrigem errado. Já teve tutor que não conseguia resolver uma equação do segundo grau. Foi quando percebi que não poderia deixar eles corrigirem as provas. –Cláudia UFOP</i>	
	Existe relação de continuidade que não pode ser quebrada	- <i>Se você quebrar essa continuidade de ação, o ensino-aprendizagem vai ficar perdido. Têm que existir uma colaboração entre os professores e tutores, tutores a distância, tutores presenciais e alunos nos polos. –Milton Rosa UFOP</i>	
EAD	Valorização do tutor - Papel e Importância do Tutor	- <i>Os tutores que atuam a distância são muito importantes para o funcionamento da EAD. O tutor dá muito apoio para o aluno, logo, quando o aluno fica desanimado, tem dificuldades, falam que vão desistir, é o tutor que os anima. – Adélia UFSJ</i> - <i>Eu acho que o tutor é mais importante que o professor. Eles têm mais contato com o aluno e muito mais trabalho do que eu agora com a disciplina. Tutor deveria ter assim a mesma formação que o professor, porque é muito raro um aluno entrar em contato comigo, eles entram em contato com o tutor que só então entra em contato comigo. –Carolina UFSJ</i> - <i>Os professores que elaboram as tarefas, do próprio ambiente virtual de ensino, que é a plataforma moodle, que é fundamental para o processo. Quando o professor vai ministrar a disciplina ele tem o apoio da equipe técnica. – Adélia UFSJ</i> <i>Eu vejo que em parte a dificuldade é pelo público. Pela formação dos alunos que estão curso. A ideia é muito</i>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
	<p>- Papel dos professores</p> <p>- Atribui responsabilidades aos alunos</p> <p>- Fala de dificuldades/Problemas</p>	<p><i>boa, mas depende muito mais do aluno do que no ensino presencial. – Fábio Mato UFSJ</i></p> <p><i>- Infelizmente os alunos podem se logar na plataforma, mexer em algumas coisas e a gente ter a falsa impressão de que ele trabalhou na plataforma. Então a honestidade do aluno nesse processo é muito grande. Fábio Matos UFSJ</i></p> <p><i>- Disciplinas onde exijam realmente uma habilidade matemática, quer sejam disciplinas mais específicas da Matemática mesmo, vejo grande dificuldade. Fábio Matos UFSJ</i></p> <p><i>- Como temos polos muito distantes, chega a 600km, é complicado ter a visita de um professor. Digamos, pelo menos duas aulas na disciplina você visita. A nossa plataforma, mesmo que em construção que oferece bastante alternativa. – Fábio Matos UFSJ</i></p>	
	<p>- Estabelece comparações com o presencial</p>	<p><i>- No semestre passado pensou-se em aulas presenciais, mas não deve continuar decido a burocracias quanto a viagens e é complicado também por não termos material humano para atender a demanda. –Fábio Matos UFSJ</i></p> <p><i>- Muitos alunos, eles não fazem a tarefa, e outros fazem e copiam. Quando eles veem fazer as provas, eles têm esse problema e não se saem bem. Além disso há muita desistência. Marco Antônio UFSJ</i></p>	
EAD	<p>- Democratização do ensino /oportunidade</p>	<p><i>- Eu gosto muito de livros, mas esse pessoal que estuda a distância, normalmente não tem recursos, moram longe, é difícil o acesso até para comprar um livro. É difícil dele adquirir um livro, por isso eu não adoto não, só indico. Isso é um problema. – Marger Da Conceição UFOP</i></p>	
	<p>- Dúvida em relação a vários cursos na EAD</p>	<p><i>- Mas eu vejo a grande dificuldade deles em matemática mesmo é na formação. Formação básica. Que é o que a maioria dos alunos apresentam mesmo no ensino presencial. Só que a gente tem as oportunidades de aulas extras, monitoria, que o aluno realmente frequenta. – Fábio Matos UFSJ</i></p> <p><i>- Não acredito que a aula aplicada no presencial cabe no EAD. Eu acho que a aula dada no presencial é diferente da aula dada no EAD, o conteúdo pode ser o mesmo, mas a abordagem é diferente.- Luciane UFSJ</i></p>	
	<p>- Preocupação com o professor especializado em EAD</p>	<p><i>- Eles pensam que o curso a distância é muito mais fácil, mas não é. Em termos de conteúdo são os mesmos, eles terão uma formação bem semelhante ao presencial. - Marco Antônio UFSJ</i></p> <p><i>-É mais ou menos a mesma aula. O que diferencia é a quantidade de exercícios. –Regina UNIUBE</i></p> <p><i>- Alguns vídeos que estão disponibilizados no youtube eu peço para eles assistirem. Eu forneço o link e peço para eles assistirem, só que não é a mesma coisa dos filmes que eu uso no presencial, é bem diferente.- Marger da Conceição UFOP</i></p>	
	<p>- Despreparo do professor formador</p>	<p><i>- É realmente importante devido a inclusão, e como já foi provado, um país com mais pessoas educadas no ensino superior tem um maior desenvolvimento. – Maria do Carmo UFOP</i></p> <p><i>- Buscar melhorar, e possivelmente pela qualidade. Crescer sem qualidade não adianta. Qualidade na</i></p>	

TEMA	SUBTEMA	MENSAGENS	CATEGORIA
		<i>educação é primordial. – Adriana UFOP</i>	
	- Resistência na Universidade	<i>- Durante a greve, em uma reunião, discutimos sobre o ensino a distância e depois de muito conversarmos esses mesmos professores pedem para usar o moodle em suas aulas no presencial. Nesse mundo de facebook e tudo, você tem que incorporar um pouco disso... videogame, tudo isso. Mas os alunos são mais flexíveis que os adultos professores. – Daniel Orey UFOP</i>	
EAD		<i>- Gostava muito da proposta de ensino a distância, do acesso universal da democratização do ensino público de terceiro grau de qualidade, porque a gente sabe que tem cursos aí que não tem muita qualidade. – Milton Rosa UFOP</i> <i>- O curso de licenciatura em Matemática, ele é a distância, mas não para formar professor a distância. Ele forma um professor para qualquer situação. Os alunos estão usando as ferramentas do ambiente virtual das novas tecnologias, mas eu não sei se ainda existe ainda uma preocupação com a formação do professor a distância. - Milton Rosa UFOP</i>	
	-No Brasil estamos aprendendo	<i>Existe um grupo de professores que vem pro ensino a distância sem ter uma preparação adequada para poder atuar no ensino a distância. As vezes, essas universidades não oferecem nem um preparo para eles. – Milton Rosa UFOP</i>	
	Aceitação na EAD	<i>- A gente sabe que tem, inclusive na própria universidade encontramos montes de barreiras. Falta de conhecimento com relação ao trabalho que se faz no ensino a distância, que muita gente ainda pensa, que o aluno está lá no computador e acabou, fazendo chat com o professor. - Milton Rosa UFOP</i>	
	Não adepta até conhecer melhor/público acredita/ receio em relação a venda de diplomas	<i>- Eu costumo dizer para meus alunos o seguinte, o ensino presencial está no Brasil acontecendo do jeito que tá já faz 300 anos e ainda não está resolvido, e o ensino a distância, da maneira em que está, está indo bem! Existem muitas experiências bem sucedidas com o ensino a distância pelo mundo todo em relação ao open university que eles chamam. Em Londres, no Canadá, uma série de coisas. Acho que estamos caminhando para criar um sistema tão bom quanto estes. - Milton Rosa UFOP</i> <i>- O fato de eu ter pouca experiência na EAD me deixa mais aberta as novidades da educação a distância do que os professores mais experientes. A gente vê muita resistência. – Cláudia UFOP</i> <i>Eu nem era tão adepta a educação a distância, até eu conhecer melhor, mas as federais, elas fazem um trabalho sério, o que eu sinto nas instituições privadas, algumas delas, é uma venda de diploma. Tenho certo receio desses cursos. – Adriana UFOP</i>	
	Não acredita no trabalho do Tutor	<i>-Acho que só o professor mesmo que tem o domínio para o aluno, para estar junto teria que ser o professor. Isso que sou mais a favor, de trabalharmos com poucos alunos, que não tivessem tutor, que cada professor tivesse uma turma normal, como o presencial, apesar de ser um custo enorme. – Adriana UFOP</i>	
EAD	Recursos EAD	<i>- têm vários equipamentos, vídeo conferência, web conferência, vídeo aulas, que isso permite uma formação bem melhor ao aluno. –Adriana UFOP</i>	