

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática**

LUIZ CARLOS FOGAÇA JUNIOR

**TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA PARA O
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DO SISTEMA
COLÉGIO MILITAR DO BRASIL**

**Juiz de Fora (MG)
Junho, 2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática**

LUIZ CARLOS FOGAÇA JUNIOR

**TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA PARA O
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DO SISTEMA
COLÉGIO MILITAR DO BRASIL**

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Cláudia Alves Campos

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)
Junho, 2012

LUIZ CARLOS FOGAÇA JUNIOR

**TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA PARA O
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DO SISTEMA
COLÉGIO MILITAR DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

COMISSÃO AVALIADORA

Profa. Dra. Fernanda Cláudia Alves Campos - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF

Prof. Dr. Marco Antônio Pereira Araújo
Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora

Prof. Dr. Antônio Olímpio Junior
Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora (MG)
Junho, 2012

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo propor um modelo de tutoria a distância em Matemática para os níveis de ensino Fundamental e Médio oferecidos pelo Colégio Militar de Manaus (CMM) aos filhos ou dependentes de militares das Forças Armadas (Marinha, Exército e Aeronáutica) que se encontram acompanhando seus pais, estando estes a serviço da Nação no exterior ou em regiões de fronteiras brasileiras onde não existe o ensino regular ou este deixa a desejar em qualidade, ou, ainda, a realidade específica de outros países implica em estrutura curricular diferente em relação ao Brasil. A proposta visa melhorar o modelo de tutoria a distância, exercido atualmente pelos professores da Seção de Ensino a Distância do CMM (SEAD/CMM). Nessa dissertação é proposto um novo perfil para os tutores a distância e presenciais e também um modelo de capacitação para os mesmos. A tutoria a distância será exercida por militares professores de Matemática do Quadro Complementar de Oficiais do Exército (QCO), que trabalham nos Colégios Militares, os quais integram o Sistema Colégio Militar do Brasil. Serão capacitados através da disciplina Tutoria a Distância, a ser ministrada na modalidade a distância pela SEAD/CMM durante o Curso de Formação Específica, da área de Magistério, da Escola de Formação Complementar do Exército, e posteriormente num processo de formação continuada. A proposta contempla ainda a formação do tutor presencial de apoio tecnológico, os papéis dos diferentes agentes, descrição dos polos de apoio presencial, entre outros.

Palavras chaves: Educação a Distância, Tutoria a Distância, Formação de Tutores.

ABSTRACT

This dissertation aims to propose a model of distance tutoring in Mathematic education for elementary and high schools levels offered by the Military School of Manaus (CMM) to sons or dependents of military personnel of the Military Forces (Navy, Army and Air Force). These kidas are accompanying their parents, who are in the service of the Nation abroad or in frontier regions in Brazil, where there is no regular education or that it is lacking in quality, or even the specific reality of other countries imply different curricular structure in relation to Brazil. The proposal is seeking to improve the mentoring model, currently exercised by teachers of the Distance Learning Section of the CMM (SEaD/CMM). We propose in this dissertation a new profile for the tutors, distance and in presence, as well as a qualification model for them. Distance tutoring will be taught by QCO militaries, who are Math teachers and work in the Military Schools, which integrate the Military Education System of Brazil. They will be trained through Distance Tutoring discipline to be offered by SEaD/CMM during the Training Course of Teaching Targeted Area, at School of Complementary Training of the Army, and later on in the process of continuing education. The proposal also includes the capability of the technology support tutor, the roles of different actors, description of the local presence support, among others.

Keywords: Distance Education, Distance Tutoring, Tutors' Training.

LISTA DE FIGURAS

		p.
Figura 1	Localidades Brasileiras atendidas pela SEaD/CMM	16
Figura 2	Países atendidos pela SEaD/CMM	16
Figura 3	Apoio ao aluno na SEaD/CMM	76
Figura 4	Diagrama Modelo TOTEM	81
Figura 5	Diagrama Formação dos Tutores do QCO	91
Figura 6	Diagrama Formação dos Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico	95
Figura 7	Diagrama Formação dos Orientadores Locais	97
Figura 8	Diagrama Desenvolvimento da disciplina Matemática ministradas na modalidade a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.	98

LISTA DE QUADROS

		p.
Quadro 1	Módulo e Conteúdo do Curso de Formação de Tutores: Orientação Pedagógica em Educação a Distância do Programa Anual de Capacitação Continuada do Sistema UAB.	43
Quadro 2	Dependências mínimas de um polo UAB	67
Quadro 3	Recursos Humanos mínimos em um polo UAB	67
Quadro 4	Características dos modelos descritos	72
Quadro 5	Conteúdos da Disciplina Tutoria a Distância	92
Quadro 6	Mobiliário e equipamentos propostos para o polo presencial de apoio a formação do tutor a distância	93
Quadro 7	Mobiliário e equipamentos propostos para os polos nas OM	100
Quadro 8	Características dos modelos de tutoria atual e TOTEM	109

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AE	_	Avaliação de Estudo
AP	-	Avaliação Parcial
AR	_	Avaliação de Recuperação
AVA	-	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAPES	_	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	-	Centro de Estudos de Pessoal
CFO/QC	_	Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar
CM	-	Colégio Militar
CMJF	-	Colégio Militar de Juiz de Fora
CMM	-	Colégio Militar de Manaus
CREAD	-	Curso Regular de Ensino a Distância
DECEx	-	Departamento de Educação e Cultura do Exército
DEPA	-	Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial
Dest Fron	-	Destacamento de Fronteira
EaD/CMM	-	Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus
EsAEx	_	Escola de Administração do Exército
EsAO	-	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais
EsFCEx	-	Escola de Formação Complementar do Exército
E-TEC	_	Escola Técnica Aberta do Brasil
FOA	_	Ficha de Orientação do Aluno
GU	-	Guarnição
IPL	-	Instituto Politécnico de Leiria
LMS	-	<i>Learning Management Systems</i>
MEC	-	Ministério da Educação
NF	-	Nota Final

NFR	–	Nota Final de Recuperação
OM	–	Organização Militar
OU	–	<i>Open University</i>
Pel	-	Pelotão
PR	_	Prova de Recuperação
PROGED	–	Programa de Formação Continuada de Gestores da Educação Básica
QCO	–	Quadro Complementar de Oficiais
SCMB	–	Sistema Colégio Militar do Brasil
SEDUC/AM	_	Secretaria de Educação do Amazonas
SEED	–	Secretaria de Educação a Distância
SESI	–	Serviço Social da Indústria
TI	_	Trabalho Interdisciplinar
TIC's	–	Tecnologias de Informação e Comunicação
Tutor QCO	–	Tutor do Quadro Complementar de Oficiais
UAB	–	Universidade Aberta do Brasil
UFJF	–	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFU	_	Universidade Federal de Uberlândia
UNED	–	<i>Universidad Nacional de Educación a Distancia</i>
UNILASALLE	–	Centro Universitário La Salle
UOC	-	<i>Universitat Oberta de Catalunya</i>
UVITESM	–	<i>Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey</i>

SUMÁRIO

	p.	
1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVO	13
1.2	MOTIVAÇÃO	13
1.3	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.4	METODOLOGIA	18
1.5	ESTRUTURA	18
2	ENSINO A DISTÂNCIA: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	20
2.1	PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM	20
2.2	VANTAGENS E DESVANTAGENS	23
2.2.1	Vantagens	23
2.2.2	Desvantagens	24
2.3	AValiação EM EaD	25
2.4	AFETIVIDADE NO ENSINO A DISTÂNCIA	28
2.5	ATORES DO ENSINO A DISTÂNCIA	31
2.5.1	Instituições Gestoras	31
2.5.2	Professor	33
2.5.3	Tutor	35
2.5.3.1	Formação do Tutor	38
2.5.3.2	Formação Continuada de Tutores	44
2.5.4	Aluno	45
2.6	FERRAMENTAS PARA O ENSINO A DISTÂNCIA	47
2.6.1	Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)	48
2.6.2	Ferramentas da <i>web</i> 1.0	50
2.6.3	Ferramentas da <i>web</i> 2.0	56

2.7	MODELOS DE TUTORIA	60
2.7.1	<i>British Open University (OU)</i>	61
2.7.2	<i>Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)</i>	61
2.7.3	<i>Universitat Oberta de Catalunya (UOC)</i>	62
2.7.4	<i>Universidad Virtual Del Instituto Tecnológico y de Estudios Supeiores de Monterrey (UVITESM)</i>	63
2.7.5	Centro Universitário La Salle (UNILASALLE)	64
2.7.6	Universidade Aberta do Brasil (UAB)	65
2.7.7	Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC)	68
2.7.8	Secretaria de Educação do Amazonas (SEDUC/AM)	69
2.7.9	Colégio Anglo Americano do Rio de Janeiro	70
2.7.10	Seção de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus (SEaD/CMM)	71
2.7.11	Características dos modelos de tutoria	71
3	TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DO SISTEMA COLÉGIO MILITAR DO BRASIL	73
3.1	MODELO ATUAL DE TUTORIA DA SEaD/CMM	74
3.1.1	Modelo atual de avaliação do aluno	76
3.1.2	Modelo atual de avaliação institucional	78
3.1.3	Dificuldades encontradas pela SEaD/CMM	78
3.2	MODELO TOTEM	79
3.3	INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES	82
3.3.1	Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx)	82
3.3.2	Seção de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus (SEaD/CMM)	84
3.3.3	Organizações militares pólos (OM)	84
3.3.4	Colégios Militares	84
3.4	ATORES	85

3.4.1	Tutor a Distância (Tutor QCO)	85
3.4.2	Tutor Presencial de Apoio Tecnológico	86
3.4.3	Professor Formador	87
3.4.4	Orientador Local	87
3.4.5	Aluno de EaD dos níveis de Ensino Fundamental e Médio do Colégio Militar de Manaus	88
3.5	FORMAÇÃO DOS ATORES	90
3.5.1	Formação do Professor	90
3.5.2	Formação do Tutor a Distância (Tutor QCO)	90
3.5.2.1	Hierarquia para formação	90
3.5.2.2	Disciplina Tutoria a Distância	91
3.5.3	Formação do Tutor de Apoio Tecnológico da disciplina Tutoria a Distância	94
3.5.3.1	Hierarquia para formação	95
3.5.3.2	Objetivo	95
3.5.3.3	Capacitação	95
3.5.4	Formação do Orientador Local	96
3.5.4.1	Hierarquia para formação	96
3.5.4.2	Objetivos	97
3.5.4.3	Capacitação	97
3.6	MODELO DE INTERAÇÃO	98
3.6.1	Desenvolvimento da disciplina Matemática ministradas na modalidade a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.	98
3.6.2	Diagrama Desenvolvimento da Disciplina Matemática	98
3.6.3	Processo de interação	99
3.6.3.1	Mídias e Materiais Didáticos	99
3.6.3.2	Pólo de Apoio Presencial nas OM a distância	100

3.7	PROCESSO DE AVALIAÇÃO	100
3.7.1	Avaliação dos Atores	101
3.7.1.1	Avaliação dos alunos	101
3.7.1.2	Avaliação dos Tutores a Distância (Tutor QCO)	106
3.7.1.3	Avaliação do Professor Formador	107
3.7.1.4	Avaliação do Orientador Local	107
3.7.2	Avaliação da Infraestrutura Física	108
3.7.3	Avaliação do Modelo TOTEM	108
3.7.4	Quadro Comparativo	108
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
	REFÊRENCIAS	112

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

Segundo Carvalho (2007), a implantação de cursos a distância tem sido intensa nos últimos anos, abrindo possibilidades para o aprofundamento de estudos da modalidade. O aumento do universo de alunos, professores e gestores que trabalham com o ensino a distância, atualmente, possibilita a investigação de elementos importantes em relação ao processo de ensino-aprendizagem realizado.

Conforme o Guia do Estudante do Instituto Politécnico de Leiria – IPL – (2011), o Ensino a Distância caracteriza-se por ser um regime de ensino flexível no espaço e no tempo, podendo desenrolar-se em diversos contextos e adaptar-se ao ritmo de vida de cada aluno, mantendo a mesma qualidade cognitiva, pedagógica e o mesmo grau de rigor e exigência quanto aos processos de avaliação. Registra também que o desenvolvimento das novas tecnologias da informação e a utilização da *internet* trouxe uma contribuição importante a esta modalidade de ensino fazendo com que os modelos *on-line* sejam, atualmente, a sua principal forma. O aluno pode trabalhar a qualquer hora do dia, sozinho ou numa comunidade virtual, através das tecnologias de informação e comunicação (TIC's).

Rodrigues (2010) alega que, até a virada do século, predominou no ensino a distância a mera transposição para o virtual, sem adaptações adequadas, das técnicas consagradas do presencial. Segundo o autor, naquela época, as ferramentas usadas no ensino a distância privilegiavam o modelo com foco mais na informação e menos na interação, o que ocorre também com muita frequência nos cursos presenciais, com foco mais no professor do que no aluno. Afirma que a comunicação virtual precisa ter o foco redirecionado na interação, na construção cooperativa e na aprendizagem colaborativa. Entretanto, para que haja interação entre o emissor e os receptores é preciso reconhecer que o resultado desse novo processo de ensino e aprendizagem está em constante evolução, sendo passível de questionamentos e discussões.

1.1 OBJETIVO

O objetivo geral desta pesquisa é identificar aspectos relevantes para uma possível melhora no serviço de tutoria a distância de Matemática para os níveis de ensino Fundamental e Médio, oferecidos pelo Colégio Militar de Manaus-AM (CMM) através da sua Seção de Ensino a Distância (SEaD).

A dissertação propõe um modelo de tutoria cujos objetivos específicos são: adoção como tutores a distância dos Oficiais do Magistério do Quadro Complementar de Oficiais do Exército (QCO) lotados nos 12 Colégios Militares que compõem o Sistema Colégio Militar do Brasil, especificação de um modelo para a capacitação desses tutores e para a sua formação continuada, já que eles se encontram em diversos pontos do Brasil, adequação do modelo de avaliação do aluno tornando-o mais aberto e com a participação dos tutores e especificação da infraestrutura necessária para viabilizar a proposta.

1.2 MOTIVAÇÃO

O interesse pela pesquisa acerca do ensino a distância foi motivado a partir de uma experiência pessoal, deste autor, de contato, por mais de 13 anos, com estudantes, filhos de militares, que realizaram pelo menos um ano do ensino Fundamental ou Médio a distância através do Colégio Militar de Manaus (CMM) - AM.

Quando esses alunos retornam ao ensino presencial no Colégio Militar de Juiz de Fora, apresentam alguma deficiência em sua formação Matemática – referente ao(s) período(s) que estudaram na modalidade de EaD -, se comparados aos demais alunos. O EaD do CMM dispõe, conforme verificado em visita deste autor àquele colégio de, por exemplo, dois professores de Matemática, que também exercem a função de tutores - que ficam na sede e não mantêm nenhum contato presencial com os alunos - e um Orientador Local, para todas as disciplinas, que é o militar designado pela Organização Militar (OM) para apoiar a tutoria do EaD/CMM junto aos alunos que estejam

vinculados a essa OM através de seus pais/responsáveis. No caso do exterior, como não há uma OM para prestar esse apoio, os pais/responsáveis assumem a referida função. Neste cenário, esse orientador é escolhido entre os militares que se encontram servindo na região onde se encontra o aluno de EaD.

Em conversas com esses alunos, notou-se que a falta de tutores presenciais das disciplinas cursadas e o pouco contato com os tutores a distância, era demanda geral. Estes fatos, associados à falta de maturidade dos alunos, pode estar trazendo algum prejuízo ao desenvolvimento cognitivo deles. Para melhor compreender o que alegavam, o presente estudo buscou relacionar a situação desses alunos à experiência do Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos (1989), semipresencial; do Curso de Supervisão Escolar (1997) e do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (2007), exclusivamente realizados na modalidade a distância por meio do 7º Batalhão de Infantaria Blindada (7º BIB/Santa Maria-RS), Centro de Estudo de Pessoal do Exército (CEP/Rio de Janeiro-RJ) e Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO/Rio de Janeiro-RJ), respectivamente.

Esta pesquisa investiga a tutoria a distância e que fatores poderiam propiciar uma oportunidade de melhoria nesse serviço no Colégio Militar de Manaus (CMM), sede do Ensino a Distância (EaD)¹ no âmbito do Exército Brasileiro, para o Ensino Fundamental e Médio.

1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Exército Brasileiro possui em sua organização, conforme site oficial², o Departamento de Educação e Cultura do Exército (DCEx), que tem por objetivo conduzir, no âmbito dessa Força Armada, as atividades relativas ao ensino, educação física, desporto, pesquisa e desenvolvimento nas áreas de doutrina e pessoal. Ao DCEx está subordinada a Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial (DEPA). Esta Diretoria tem a missão de planejar, coordenar, controlar e supervisionar a condução da educação básica – ensino

1 O CMM usa o acrograma EaD para Ensino a Distância.

2 www.ensino.eb.br

Fundamental e Médio - e a avaliação do processo ensino-aprendizagem nos doze Colégios Militares (CM) do Brasil.

Esses doze Colégios Militares compõem o Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) e estão assim distribuídos pelos Estados Brasileiros:

- Colégio Militar de Santa Maria – RS;
- Colégio Militar de Porto Alegre – RS;
- Colégio Militar de Curitiba – PR;
- Colégio Militar do Rio de Janeiro – RJ;
- Colégio Militar de Belo Horizonte – MG;
- Colégio Militar de Juiz de Fora – MG;
- Colégio Militar de Brasília – DF;
- Colégio Militar de Campo Grande – MS;
- Colégio Militar de Salvador – BA;
- Colégio Militar do Recife – PE;
- Colégio Militar de Fortaleza – CE;
- Colégio Militar de Manaus – AM.

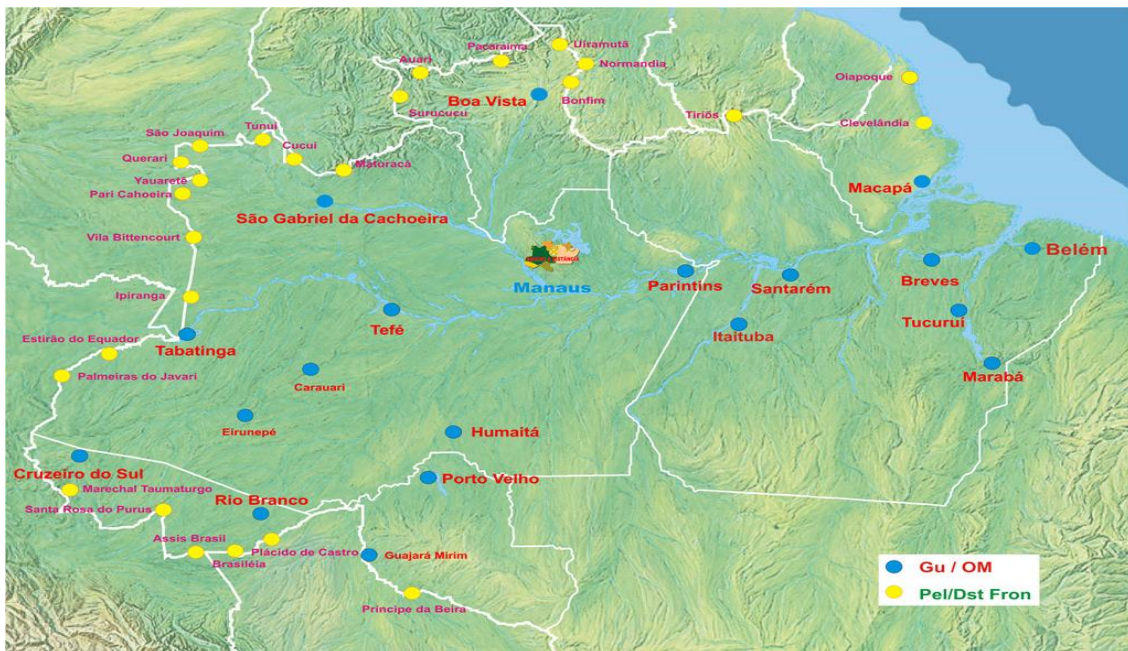
O SCMB tem a seu cargo ministrar educação básica, nos níveis Fundamental (do 6º ao 9º ano) e Médio (1º, 2º e 3º ano). Os doze Colégios Militares oferecem educação a mais de 14.400 jovens³, 37% dos quais oriundos do meio civil, integrados ao sistema através de concurso público federal. Os demais alunos são dependentes de militares das Forças Armadas, principalmente do Exército.

Em 2002, o CMM foi escolhido, pelo Comando do Exército, para ampliar as ações do SCMB por meio do Curso Regular de Ensino a Distância (CREAD), com objetivo de prestar assistência ao seu público-alvo em toda a Amazônia. Em 2004, o Curso se estendeu também para os jovens que acompanham seus pais no exterior.

Em dez anos de existência, já foram atendidas cerca de 40 localidades na Amazônia (Estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Acre) e 32 países, conforme Figuras 1 e 2.

³ www.cmmanaus.com.br

FIGURA 1: Localidades brasileiras atendidas pela SEAD/CMM



Fonte: www.cmmanaus.com.br

FIGURA 2: Países atendidos pela SEAD/CMM



Fonte: www.cmmanaus.com.br

Conforme *site* do CMM (2011), os motivos que justificaram a criação do CREAD foram: num primeiro momento, a falta de escolas em algumas

localidades especiais de fronteira, a educação específica para a comunidade local (educação indígena, por exemplo), posteriormente, a realidade específica de outros países implicava estrutura curricular diferente em relação ao Brasil. Anualmente o curso conta com, aproximadamente, 400 jovens que utilizam para seus estudos diferentes mídias e tecnologias, com destaque para os materiais impressos, CD-ROM, DVD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. No total, dois mil cento e cinquenta jovens já foram atendidos⁴.

Em visita desse autor à SEaD/CMM, teve-se a oportunidade de conversar com uma oficiala do QCO, professora de Química, que exerce a função de Orientadora Local no Pará. Ela afirmou que o grande problema para os alunos que estão estudando na modalidade de EaD e estão sob sua responsabilidade, é exatamente a falta ou o pouco contato que eles tem com os professores das disciplinas.

Conforme conversa realizada com uma aluna que frequentou o 9º ano do Ensino Fundamental e o 1º ano de Ensino Médio, na modalidade EaD por meio do CMM, na OM a qual estava vinculada - tendo em vista a falta de tutor presencial das disciplinas e dificuldade de contato com o professor em Manaus - os pais se mobilizaram e juntamente com o orientador e o apoio da OM, criaram um espaço onde, diariamente, sob a orientação do CMM, os alunos reuniam-se para estudar. Foram escolhidos voluntários dentre os oficiais da guarnição para serem orientadores das disciplinas. Esses orientadores não tinham graduação nas disciplinas que orientavam, mas sim afinidade. Segundo a aluna, uma única disciplina era estudada por dia, pela manhã, no formato tradicional de aula. À tarde, o aluno deveria estudar em casa. As dúvidas eram sanadas, se possível, com os orientadores das disciplinas e em último caso contatavam o professor do CMM por *e-mail*, mas como só existia computador na OM, o acesso em horários fora do expediente não era possível. Alegou que tinha muita dificuldade de se expressar virtualmente, principalmente em Matemática, pois não tinha conhecimento técnico em informática necessário para tal.

4 www.cmmanaus.com.br

1.4 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa consta de revisão bibliográfica, estudo documental e *in loco* sobre o Ensino a Distância do Colégio Militar do Brasil e a proposta do modelo TOTEM - Tutoria a Distância de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio do Sistema Colégio Militar do Brasil.

Na revisão bibliográfica foram revistos conceitos, metodologias e métodos sobre alguns aspectos da Educação a Distância, aqui denominada Ensino a Distância: processos de ensino e aprendizagem, ambientes virtuais de aprendizagem, vantagens e desvantagens, importância da afetividade na EaD, atores da educação a distância, ferramentas para o aprendizado na EaD e avaliação.

Para a elaboração do modelo TOTEM, além da revisão da literatura, foi considerada a experiência do autor durante a realização de três cursos nessa modalidade de ensino, os conhecimentos adquiridos durante a realização do curso de Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFJF, sua vivência como professor de Matemática do Colégio Militar de Juiz de Fora e a visita deste autor à SEaD/CMM. O objetivo da visita foi identificar *in loco* a estrutura e o funcionamento do curso oferecido, a distância, pela SEaD/CMM.

O trabalho contou ainda com conversas com alunos de Ensino Fundamental e Médio do CMM, que se encontram estudando na modalidade de EaD, bem como aqueles que hoje estudam presencialmente no CMJF mas que também tiveram experiência de estudar a distância.

1.5 ESTRUTURA

Esta dissertação está assim estruturada: o segundo capítulo apresenta uma revisão da literatura em EaD, abordando aspectos como o processo aprendizagem, ambientes virtuais de aprendizagem, vantagens e desvantagens de se estudar nessa modalidade de ensino, a importância da afetividade na EaD, os atores da educação a distância, ferramentas para o

aprendizado na EaD e avaliação. Consta também alguns modelos de tutoria para a educação a distância. A proposta TOTEM de modelo de tutoria a distância, que foi objetivo dessa pesquisa, está apresentada no capítulo três. O último capítulo apresenta as considerações finais e trabalhos futuros.

CAPÍTULO II

2 ENSINO A DISTÂNCIA: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1 PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Para Carvalho (2007), é comum afirmar que na Educação a Distância o aluno aprende sozinho, conduzindo autonomamente seu caminho na aquisição do conhecimento. Segundo a autora, isso não ocorre. O papel do professor nessa modalidade de ensino é tão importante quanto no presencial apesar de sua forma de atuar ser diferenciada. Alega que esse equívoco pode dar margem a uma série de interpretações erradas sobre as reais necessidades do aluno de EaD, criando uma premissa falsa de que este aluno, por definição, não precisa de qualquer orientação em sua caminhada. Pontua que na EaD devemos ter os professores interagindo com o aluno em diferentes níveis de influência, com um só objetivo, facilitar a aprendizagem.

Segundo o Guia do Estudante do IPL (2011), um aluno de Ensino a Distância passa por diversos momentos de aprendizagem à medida que se ambienta com a tecnologia e com as formas de comunicar e interagir. Registra que num momento inicial, faz-se necessário um tempo de adaptação à metodologia de ensino que será empregada pelo curso, principalmente se os conteúdos programáticos e as atividades relacionadas forem desenvolvidos via computador e *internet*. Assim, o aluno poderá interagir com as ferramentas que serão utilizadas e com outros alunos. Conforme vai progredindo, o aluno apercebe-se das melhores formas de interação, do tempo que precisa para realizar suas leituras e para outras atividades.

Segundo Costa Lins *et al* (2004 *apud* MARCELO, 2011), existem aspectos relevantes que precisam ser considerados ao se pensar o processo ensino-aprendizagem através do ensino a distância, os quais poderão viabilizar potencialidades no que se refere à construção do conhecimento. São eles: “interesse: é manifestar uma atenção própria de fatores que, de algum modo,

foram atraentes e provocaram a curiosidade do sujeito. É o impulsionador do processo, não suficiente, tendo caráter positivo ou negativo; necessidade: além de ser também impulsionadora da aprendizagem, assume, num espaço de mudanças constantes, sua importância a partir da cultura; experiência: que se fundamenta a partir de interações pertinentes à contextualização da aprendizagem. O conhecimento não é construído de forma isolada, a percepção surge como uma sensação personalizada; motivação: deve estar presente em todo o processo, considerado o aspecto mais importante, a aprendizagem decorre de uma causa que servirá como ponto de partida para que o sujeito se aplique na obtenção do conteúdo visado, e isso é a motivação; afetividade: segundo Piaget (1976), é o motor da cognição, responde por essa área fundamental que envolve a sensibilidade resultante de percepções e as encaminha para um plano do pensamento em que haverá a compreensão”.

Leite e Silva (2000) alegam que, nesse contexto, o computador converte-se na máquina ideal para o ensino a distância. A rede de computadores apresenta-se como elemento que pode modificar sobremaneira a educação presencial. Afirmam que as salas de aula já não têm mais paredes, hoje esses tradicionais locais de ensino aprendizagem têm o tamanho do mundo. As pessoas podem se comunicar, trocar informações, dados e pesquisas a qualquer hora e de qualquer lugar.

Conforme o Decreto-Lei nº 2.494, de 10/2/1998, a EaD é considerada “uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados (...)”. Nesse cenário, Leite e Silva (2000) alegam que qualquer curso de ensino a distância deve possuir dentre os seus objetivos a auto-formação de seus alunos, pois, a autonomia do aluno, no seu sentido pleno, é um compromisso de todo o processo educativo. Para isso, acrescentam, os materiais pedagógicos produzidos devem estar acessíveis, ser de fácil consulta, introduzir o aluno progressivamente no conhecimento, na compreensão, na análise e na aplicação do conteúdo a ser trabalhado.

Leite e Silva (2000) alegam ainda que os alunos de ensino a distância vivenciam a aprendizagem de maneira diferente do ensino presencial, portanto têm uma perspectiva diferente daqueles que não estão separados do lócus de instrução. O professor precisa estar atento e sensível aos obstáculos

psicológicos, sociais e técnicos a serem enfrentados pelo aluno de cursos a distância.

Os profissionais de ensino a distância devem ser cuidadosos em não reaplicarem métodos tradicionais de ensino presencial, pois precisam reconhecer que eles não podem ser simplesmente usados a distância. Há necessidade de serem exploradas estratégias alternativas de ensino, contextualizadas para o ambiente a distância. Os métodos devem, em geral, buscar reduzir a distância interpessoal, promover a interação, aumentar o *feedback* e garantir a aprendizagem e a transferência da mensagem. Para isso, as instituições gestoras contam com alguns serviços e ferramentas digitais que favorecem o aprendizado tais como *e-mail*, *chats*, *wiki*, lista de discussões, fórum, teleconferência, videoconferência, *blogs*, etc (Leite e Silva, 2000).

Carvalho (2007) alega que o contexto de ensino é alterado devido à separação física entre os participantes do processo e mediatizado pelo uso da tecnologia. O ambiente de aprendizagem assume uma nova configuração. Afirma que o professor, para atuar efetivamente, precisa reconhecer essa mudança no ambiente e sua influência no contexto. Mais especificamente, o professor precisa trabalhar com as potencialidades do meio e adaptá-lo às limitações impostas à sua abordagem instrucional.

Segundo Marcelo (2011), o espaço ou a comunidade escolar, no qual o conhecimento deve ser disseminado, exige um cenário de interação entre os envolvidos. No ensino a distância, essa interação é fundamental, além de ser um fator relevante ao processo, em que as potencialidades de competências, habilidades, valores e atitudes se dão por ferramentas tecnológicas e o professor não está presente fisicamente. Vivencia-se “a era” das TIC’s (Tecnologias de Informação e Comunicação) que se dá pela interatividade. A interação gera comunicação, esta fomenta um espaço de mediações que favorecem todo o processo, evitando a evasão, por exemplo, ou reações contrárias, negativas, que podem dificultar o processo.

Conforme o Guia do Estudante do IPL (2011), além das atividades de grupo, a interação acontece nas partilhas de ideias, no apoio aos colegas e na construção conjunta do conhecimento baseada na pluralidade de experiências e saberes. O fato de existir uma distância espacial não quer dizer que a intensidade das relações interpessoais com colegas e professores deva ser

menor. Pelo contrário. Deve existir uma maior proximidade entre todos os elementos da comunidade que se ajudam na criação de um ambiente social ativo e construtivo.

Marcelo (2011) mostra que pensar em interação não quer dizer solução para que o professor, que está a distância, se sinta presente, mas fazer apropriação dos meios tecnológicos para promover aulas dialogadas, intervenções oportunas, entre outros fatores pertinentes a ação do professor. Ou seja, a interação permite pensar a EaD como meio para construir uma comunidade virtual, em que a cooperação seja característica inerente ao ambiente a distância.

2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS

2.2.1 Vantagens

Observa-se ser grande o debate acerca das vantagens e desvantagens do ensino a distância. É possível afirmar que a criação dos cursos de ensino a distância em diversas áreas permitiu um processo de inclusão de pessoas que não poderiam frequentar a escola tradicional ou que não teriam como voltar a continuar a estudar.

Segundo Palmieri (2004), o ferramental informático oferece uma grande vantagem, pois possibilita, por exemplo, a constante revisão, por parte dos professores, de conteúdos programáticos, situação que não seria possível com livros, que não aceitam atualizações e ficam ultrapassados com o tempo.

Para Carvalho (2007), a flexibilidade dos horários, a não obrigatoriedade da frequência diária (em alguns casos), o uso do computador e *internet* como ferramentas, entre outros, amplia, em muito, o rol de pessoas que podem incluir-se em um processo de ensino a distância. As tecnologias de comunicação encurtam a distância física entre professores, tutores e alunos. Podendo ter acesso ao material didático 24 horas por dia e sete dias por semana, o aluno terá seu tempo de estudo ampliado, cabendo a ele escolher o momento mais apropriado para interagir com o material. A velocidade de

aprendizado é personalizada. O aluno faz sua agenda de estudo, tornando-o mais ou menos rápido, de acordo com sua disponibilidade de tempo, necessidade e interesse.

Todo esse conjunto de vantagens favorece o ensino a distância, fazendo com que o aluno adquira autonomia, além de conhecimentos didáticos, pois se torna responsável por seu desenvolvimento, mais do que no ensino presencial.

2.2.2 Desvantagens

Observa-se que a falta de contato humano é tida como a grande desvantagem do ensino a distância. Palmieri (2004) afirma que isso pode ter consequência em aspectos psicológicos, comprometendo, assim, o resultado do aprendizado, além de não proporcionar socialização.

Principalmente para jovens em desenvolvimento, acredita-se que o contato humano é realmente importante. Porém, segundo Landin (1997 *apud* ZANIBONI, 2011), com a *internet*, a falta de contato físico não pode ser vista como algo que torne o ensino menos efetivo ou pior. A socialização ocorre de alguma maneira, em salas de bate-papo, *chats*, videoconferências, etc. O uso de *webcam* torna ainda mais efetiva a socialização entre os alunos e entre estes e seus professores.

Carvalho (2007) alega que, o que poderia ser a maior vantagem é também a causa maior do insucesso dos alunos, ou seja, a flexibilidade proporcionada pela metodologia. Por exemplo, a não obrigação de frequentar a sala de aula todos os dias acaba por tornar-se o maior obstáculo ao desenvolvimento da aprendizagem, razão do insucesso dos alunos e da consequente evasão dos cursos. Aponta que esse aluno acredita ser mais fácil do que no ensino presencial e imagina que a tecnologia facilitará o desenvolvimento de sua aprendizagem. Porém, ao se deparar com a responsabilidade de sua própria aprendizagem, que inclui gerenciar a quantidade de tempo destinada aos estudos, a realização das atividades e o relacionamento com os tutores e professores, o aluno pode levar algum tempo para adaptar-se, ou pode mesmo não adaptar-se. Outra questão é que em determinados cursos, o ferramental tecnológico pode exigir um elevado nível

de compreensão de textos e domínio de recursos de multimídia. Assim, o que deveria ajudar na aprendizagem pode se tornar um pesadelo e o aluno descobre que interagir com ambiente virtual não é tão lúdico assim.

Por suas características, um curso de ensino a distância exige muita disciplina e autonomia dos alunos, comportamentos de extrema importância para o sucesso dessa modalidade de ensino. Assim, segundo Martins e Moço (2009), não é um tipo de ensino adequado a todas as pessoas, indiscriminadamente, pois os mais jovens não atingiram o nível de maturidade, comprometimento e responsabilidade que o planejamento de estudos da modalidade requer. Afirmam que essa modalidade de ensino deve ser destinada, principalmente, a pessoas adultas, e verifica-se ser tanto mais efetivo quanto mais elevado for o nível educacional dos alunos.

2.3 AVALIAÇÃO EM EAD

Além de ser uma formalidade legal (Decreto 5.622, de 19/12/2005/Presidência da República), a avaliação permite ao aluno sentir-se seguro quanto aos resultados que vai alcançando no processo de ensino-aprendizagem. Para Silva e Santos (2006), esta avaliação deve comportar um processo contínuo, para verificar constantemente o progresso dos alunos e estimulá-los a serem ativos na construção do conhecimento.

Segundo os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância do MEC (2007), “duas dimensões devem ser contempladas na proposta de avaliação de um projeto de educação a distância, a que diz respeito ao processo de aprendizagem e a que se refere à avaliação institucional.” Consta ainda que na EaD, o modelo de avaliação da aprendizagem deve ajudar o estudante a desenvolver graus mais complexos de competências cognitivas, habilidades e atitudes, possibilitando-lhe alcançar os objetivos propostos. Desse modo, devem ser articulados mecanismos que promovam o permanente acompanhamento dos estudantes, no intuito de identificar eventuais dificuldades na aprendizagem e saná-las ainda durante o processo de ensino-aprendizagem.

Os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância do MEC (2007) registram ainda que as avaliações da aprendizagem do estudante devem ser compostas de avaliações a distância e avaliações presenciais, sendo estas últimas cercadas das precauções de segurança e controle de frequência, zelando pela confiabilidade e credibilidade dos resultados. Neste ponto, é importante destacar o disposto no Decreto 5.622, de 19/12/2005, que estabelece obrigatoriedade e prevalência das avaliações presenciais sobre outras formas de avaliações. Também é oportuno destacar, no âmbito do referido decreto, que, no planejamento, os momentos presenciais obrigatórios devem estar claramente definidos, assim como os estágios obrigatórios previstos em lei, defesa de trabalhos de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratório de ensino, quando for o caso.

No que tange à avaliação institucional, o Decreto 5.622 mostra que as instituições devem planejar e implementar sistemas de avaliações institucional, incluindo ouvidoria, que produzam efetivas melhorias de qualidade nas condições de oferta dos cursos e no processo pedagógico. Esta avaliação deve configurar-se em um processo permanente e consequente, de forma a subsidiar o aperfeiçoamento dos sistemas de gestão e pedagógico, produzindo efetivamente correções na direção da melhoria de qualidade do processo pedagógico coerentemente com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Consta que, para se ter sucesso, essa avaliação precisa envolver os diversos atores: estudantes, professores, tutores e quadro técnico-administrativo.

Para Oliveira e Moreira (2006, *apud* SANAVRIA e LIMA, 2011), a ideia de avaliação como um momento em que se dá a verificação dos resultados alcançados pelo aluno ante objetivos preestabelecidos do ensino vem sendo superada por uma visão mais construtivista desse processo. Conforme Neto (2011), o processo avaliativo de cursos a distância deve ser aprimorado diariamente, criando uma avaliação que não vise somente questões objetivas, mas que possibilite ao aluno descrever seu entendimento, demonstrando o caminho que ele percorreu para chegar à sua aprendizagem.

Segundo Ziede e Nevado (2011), no Curso de Graduação em Pedagogia na modalidade a distância da UFRGS (PEAD), são realizadas, regularmente, avaliações do trabalho de tutoria. Afirmam que tal avaliação se dá por meio de

auto-avaliações, avaliações dos pares (colegas tutores) e avaliação dos docentes responsáveis pelas disciplinas. Colocam que os casos de divergências entre avaliações abriram debates que se mostraram produtivos no sentido da construção de convergências e reformulações nas formas de conceber a avaliação.

Ziede e Nevado (2011) apresentam as seguintes categorias usadas na avaliação das atividades dos tutores: prática das concepções e metodologias; atendimento aos alunos; interação com os professores e tutores; fluência na telemática e atitude profissional. Concluem afirmando que a partir desse processo de avaliação foi possível identificar um gradual processo de apropriação da proposta pedagógica do PEAD, bem como observar algumas necessidades de aprofundamento de estudos teóricos, destacando-se o uso da metodologia problematizadora e a intensificação dos debates sobre a aprendizagem na perspectiva construtivista.

Já os critérios da Avaliação Contínua de Desempenho dos Tutores Presenciais e dos Tutores a Distância da Universidade Federal de Roraima - UFRR são os seguintes (<http://www.uab.ufrr.br/index.php/editais/.../1-seleo-de-tutores?...iii...>):

1. Habilidade em atuar como moderador (conduzir a discussão) dos fóruns no ambiente virtual de aprendizagem do curso;
2. Assiduidade e pontualidade no atendimento aos alunos e nos eventos;
3. Capacidade de *feedback* de todas as atividades avaliadas para os alunos;
4. Pontualidade na entrega de relatórios solicitados pelo professor, pelo coordenador do curso ou pelo coordenador de tutoria;
5. Pontualidade e responsabilidade no cumprimento de horários de atendimento no polo de apoio presencial, conforme programação do professor e/ou coordenador do curso;
6. Assiduidade no ambiente virtual de aprendizagem do curso ao qual está vinculado;
7. Cordialidade na interação com alunos, professores, coordenadores e demais participantes;
8. Disponibilidade para reuniões sempre que solicitado pelo professor,

coordenador do curso ou pelo coordenador de tutoria;

9. Iniciativa de capacitar-se e atualizar-se nos conteúdos relativos à sua atuação;

10. Interação profissional com o professor, coordenador de curso e coordenador de tutoria.

2.4 AFETIVIDADE NO ENSINO A DISTÂNCIA

Contrariando Martins e Moço (2009), Maia e Mattar (2007) afirmam que a educação a distância é também utilizada na educação básica. Nos países de língua inglesa (EUA, Reino Unido, Canadá, Austrália e Nova Zelândia), é forte o movimento de *homeschooling*, em que as crianças são educadas em casa por pais ou tutores, sem frequentar escolas. Afirmam que a educação a distância pode ser utilizada, com restrições, na educação básica no Brasil, que inclui o ensino Fundamental (até 14 anos) e Médio (de 15 a 17 anos), e a educação de adultos nesses níveis. O SESI (Serviço Social da Indústria) e a Fundação Bradesco, que atuam na educação de jovens e adultos, e a Fundação Demócrito Rocha, que oferece cursos técnicos são, segundo os autores, instituições de destaque no cenário nacional, tendo em vista o número de alunos que atendem.

Tem-se também o exemplo do Colégio Militar de Manaus, que oferece EaD para os níveis de ensino Fundamental e Médio. Ou seja, seu público-alvo são necessariamente crianças e adolescentes. Nesse contexto, a questão da afetividade entre os envolvidos no EaD, é fator que contribui sobremaneira para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Bedin *et al* (2010) mostram que, para Piaget, o papel da afetividade é fundamental, pois esta é a fonte de energia que a cognição utiliza para o seu respectivo funcionamento. Essas autoras acreditam que cultivar a afetividade no ambiente de aprendizagem, seja virtual ou não, vai além da troca de amabilidades, consistindo do exercício contínuo do amor ao outro, do ato generoso e humilde de transferência de informação para geração do conhecimento e a conseqüente assimilação da resposta do outro, dentro dos

preceitos de civilidade, respeito e afeto. Afirmam que o projeto de um curso de EaD deve prever vias afetivas de comunicação e diálogo entre todos os agentes do processo educacional, criando condições para diminuir a sensação de isolamento, apontada como uma das causas de perda de qualidade no processo educacional.

Nesse contexto, professores de EaD devem trazer o aluno para perto, dialogar com ele, fazê-lo sentir-se parte do processo educativo, ações necessárias para mantê-lo feliz e participativo. Quando o professor se dispõe a ensinar e o aluno a aprender, vai se formando uma corrente de elos afetivos que propicia uma troca entre ambos, onde a motivação, a boa vontade e o cumprimento dos deveres acabam deixando de ser tarefas árduas para o aluno. Criatividade, interesse e disposição para esclarecer dúvidas, funcionam como estímulo para o professor, que precisa fazer um trabalho de conquista, levando o aluno a confiar nele e a acreditar que determinado conteúdo lhe será útil (Bedin *et al*, 2010).

Para Pallof e Pratt (2002 *apud* BONATTO *et al*, 2011) é difícil, mas não impossível, comunicar sentimentos *on-line*. Alegam que a consideração das emoções nos processos de ensino-aprendizagem a distância deve incluir:

- criação de motivos significativos à pessoa humana no início, meio e fim das atividades individuais e colaborativas;
- o fortalecimento de laços de afetividade e cumplicidade na superação de desafios de aprendizagem individual e coletiva;
- o reconhecimento e a valorização aberta das emoções e lições aprendidas com o grupo e com a vida (testemunho pessoal).

Segundo Boanatto *et al* (2011), muitas vezes o professor é direcionado a só dar respostas intelectuais, sem demonstrar preocupação em entender o aluno e suas necessidades individuais. Afirmam que quando o aluno é tratado apenas como “mais um”, adota atitudes individualistas e comportamentos não cooperativos. Segundo esses autores, a solução para mudar esse quadro é conhecer a história do aluno, saber como incentivá-lo e motivá-lo.

Para Cunha e Silva (2009), um dos maiores desafios dos professores, tanto em sala de aula quanto em um ambiente virtual de aprendizagem, é manter os alunos dispostos a aprender. Registram ser de fundamental importância a utilização de habilidades afetivas, pois a não presença do aluno em sala de aula exige do professor uma percepção maior e que, normalmente,

são pouco exploradas em qualquer tipo de ambiente educacional. Afirmam que o conhecimento técnico do professor e de suas características afetivas tem influência direta sobre os resultados do processo e sobre as relações entre os participantes.

Martins (2005), abordando de forma mais clara e pragmática a atuação de um educador afetivo, interessado no crescimento do aluno e numa relação salutar que desponte no sucesso da aprendizagem, inclusive do conteúdo, destaca ações e características como: “buscar proximidade com um grau de formalidade equilibrado; mostrar entusiasmo, afiliação e receptividade; possuir humor e saber fazer bom uso dele; saber da importância social na formação do sujeito; ser acolhedor e respeitador; ser um negociador constante (aberto); naturalmente, deixar as expressões de apreço aparecerem; procurar se aproximar, discernindo as situações em que o aluno quer privacidade; ser empático e solidário; ser cúmplice e envolvido com a turma e suas construções cognitivas, sociais e afetivas; expor a razão de tudo o que é proposto, explicando os objetivos depois de cada comando ou atividade; saber contribuir com experiências e informações, que acarretem engajamento e envolvimento maior, individual e coletivamente.”

Martins (2005) afirma que um professor/tutor expressa afetividade compartilhando sentimentos (agradáveis e/ou desagradáveis) e emitindo um sentimento que crie credibilidade diante deles. Alega ser fundamental que a relação professor(tutor)/aluno seja íntima o suficiente para que ambos se conheçam e, a partir desse conhecimento, venha o respeito mútuo. É sempre um bom indicativo quando um professor/tutor demonstra que sabe o que está se passando com cada aluno, os que não vêm, os que estão com problemas pessoais, os que sinalizam dificuldades de qualquer ordem etc.

Segundo Cunha e Silva (2009), Picard (1997) conceituou Computação Afetiva como uma área de conhecimento da computação que tem por objetivo fazer com que sistemas computacionais possam detectar, classificar e responder as emoções humanas. Mostram alguns trabalhos que fazem uso da tecnologia de computação afetiva em ambientes virtuais:

“O **AnimA** é um protótipo que tem por objetivo dar apoio a validação do reconhecimento e de alguns estados de ânimo envolvidos nas interações entre os alunos durante o processo estudantil.

O **PAT** é um agente pedagógico animado cujo objetivo é fornecer suporte emocional ao aluno, a partir da estimulação de sua motivação

e encorajamento. Para se comunicar com o aluno, utiliza animações e falas. Ainda, é capaz de inferir as seguintes emoções do aluno a partir da observação de seu comportamento: alegria, tristeza, satisfação, frustração, raiva, gratidão e vergonha.

O **KurruPako** é um agente de interface sócio afetivo desenvolvido para interagir com alunos dentro de um ambiente de aprendizagem de algoritmos. O agente monitora a interação com o usuário e utiliza as informações coletadas para fazer recomendações personalizadas de conteúdo. Além disso, o agente é capaz de identificar outros estudantes conectados no sistema que podem servir como tutores em determinados tópicos, e sugere a interação entre estes e alunos com dificuldades. Através destas recomendações, o agente motiva a formação de grupos e promove a aprendizagem colaborativa.”

A Computação Afetiva pode proporcionar melhoria na qualidade e na eficiência estudantil, pois se preocupa com a questão motivacional dos integrantes do processo educacional (Cunha e Silva, 2009).

2.5 ATORES DO ENSINO A DISTÂNCIA

2.5.1 Instituições Gestoras

Conforme o Ministério da Educação, a gestão acadêmica de um projeto de curso de educação a distância deve estar integrada aos demais processos da instituição, ou seja, é de fundamental importância que o aluno de um curso a distancia tenha as mesmas condições e suporte que o presencial, e o sistema acadêmico deve priorizar isso, no sentido de oferecer ao aluno, geograficamente distante, o acesso aos mesmos serviços disponíveis para o aluno do ensino tradicional, tais como: matrícula, inscrições, requisições, acesso às informações institucionais, secretaria, tesouraria etc. Em particular, a logística que envolve um projeto de educação a distância - os processos de tutoria, produção e distribuição de material didático, acompanhamento e avaliação do estudante - precisa ser rigorosamente gerenciada e supervisionada, sob pena de desestimular o aluno levando-o ao abandono do curso, ou de não permitir devidamente os registros necessários para a convalidação do processo de aprendizagem.

A Instituição Gestora deve, também, explicitar seu referencial de qualidade em seu processo de gestão, apresentando em seu projeto de

sistema de educação a distância, o atendimento, em particular, a serviços básicos como:

- a) um sistema de administração e controle do processo de tutoria especificando, quando for o caso, os procedimentos logísticos relacionados com os momentos presenciais e a distância;
- b) um sistema (logística) de controle da produção e distribuição de material didático;
- c) um sistema de avaliação de aprendizagem, especificando a logística adotada para esta atividade;
- d) bancos de dados do sistema como um todo, contendo em particular: cadastro de alunos, professores, coordenadores, tutores etc;
- f) cadastro de equipamentos e facilidades educacionais do sistema;
- g) sistema de gestão dos atos acadêmicos tais como: inscrição e trancamento de disciplinas e matrícula;
- h) registros de resultados de todas as avaliações e atividades realizadas pelo aluno, prevendo-se, inclusive recuperação e a possibilidade de certificações parciais;
- i) um sistema que permita ao professor ter autonomia para a elaboração, inserção e gerenciamento de seu conteúdo, e que isso possa ser feito de maneira amigável e rápida, com liberdade e flexibilidade (portal.mec.gov.br).

Carvalho (2007) alega que as instituições gestoras de cursos de ensino a distância têm a função de transpor todo o material desenvolvido para a linguagem do ensino a distância, orientando os tutores e professores no processo de aprendizagem, gerenciando pedagogicamente o ambiente virtual e todas as ferramentas tecnológicas usadas no curso. Para isso, devem refletir sobre alguns aspectos fundamentais como o contexto de ensino, alunos e métodos a serem empregados.

Para Leite e Silva (2000) é importante ressaltar que um curso de ensino a distância deve ser planejado, desenvolvido e avaliado, preferencialmente, por um grupo multidisciplinar. Afirmam que devido à complexidade do próprio processo educativo, aliada à complexidade do domínio atualizado das informações e dos mecanismos de interação adotados, dificilmente um único

profissional desenvolverá um trabalho de qualidade, se trabalhar isoladamente.

Leite e Silva (2000) alegam que os professores envolvidos devem ter experiência de sala de aula e terem ministrado o curso presencialmente. O pessoal administrativo e de apoio envolvidos precisam também desejar aprender uma maneira nova de comunicar e de garantir que a aprendizagem aconteça. Afirmam que a seleção das novas tecnologias a serem usadas em programas de ensino a distância deve orientar-se pelo conhecimento da estratégia e ensino a serem adotados, do nível educativo do programa a ser desenvolvido, da proposta de formação e reciclagem dos professores, das estratégias de acompanhamento e avaliação do programa. Apontam que ensinar a distância implica implementar todo um sistema que vai do diagnóstico das necessidades do público-alvo até a avaliação do processo, sugerindo que, em cursos via *internet*, sejam feitos exercícios ou testes curtos semanais para que os alunos se mantenham atualizados em relação ao curso e que a nota final seja resultante de diversas atividades de avaliação realizadas durante o curso.

2.5.2 Professor

Segundo Moran (2000), no ensino a distância, o professor não é peça descartável, nem pode ser substituído por processos eletrônicos. Assmann (2000) também não concorda que o uso da tecnologia em prol da educação substituirá o professor. Afirmam que a tecnologia o ajudará a intensificar o pensamento complexo, interativo e transversal, criando novas chances para a sensibilidade solidária no interior das próprias formas de conhecimento. Assim, o professor tem muitas opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação, de trabalhar com os alunos virtualmente e de avaliá-los.

Carvalho (2007) afirma que os professores a distância desempenham múltiplos papéis. Alega que a complexidade no processo de aprendizagem nesta modalidade de ensino reside na interação entre professores, tutores, ferramentas tecnológicas e alunos. Para isso, o professor deve conhecer bem o ferramental informático, tanto para poder selecionar a melhor mediação para esta ou aquela atividade, quanto para dar suporte aos alunos. A autora, para

analisar a interação dos diferentes papéis do professor nos cursos de graduação a distância, utiliza as categorias propostas pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação (MEC), que são adotadas pela maioria das Universidades Públicas que trabalham com EaD: professor-autor (ou conteudista), professor-formador, coordenador.

O professor-autor é responsável pela elaboração do material que será usado como livro texto da disciplina em consonância com as diretrizes do projeto pedagógico e dos professores responsáveis pelo *design* e estrutura pedagógica do curso. Sua ênfase está nas normas. Para Maia e Mattar (2007), esse professor precisa desenvolver novas habilidades, como focar poucos conceitos em cada aula; planejar o material de maneira que o aluno tenha tempo suficiente para percorrer as aulas e realizar as atividades; definir letras, tamanhos, cores e fundos para integrar à mensagem; escolher o material a ser utilizado nas aulas (como esquemas, diagramas, gráficos, tabelas, figuras, imagens, fotos etc.); planejar sons e animações; dominar recursos multimídia, dentre outras.

Quanto ao professor-formador, Carvalho (2007) o define como aquele que acompanha e operacionaliza a disciplina durante o período em que ela está acontecendo. Ele pode ser ou não o autor do material utilizado pelo aluno. É responsável pela elaboração das provas e das atividades e orienta os tutores nos objetivos e entraves do conteúdo. O contato professor/aluno é realizado através dos *chats* e dos encontros presenciais agendados para a disciplina, embora esta atuação possa variar em cada Universidade. O foco deste professor é superar as dificuldades dos alunos com o conteúdo específico, buscando alternativas para facilitar o processo de aprendizagem, pensando em momentos presenciais e no formato adequado do conteúdo para ser usado virtualmente. Seu papel também é estabelecer uma ponte entre a aprendizagem realizada presencialmente a partir do contato com o tutor e a aprendizagem realizada através das diferentes mídias propostas (vídeo, ambiente virtual, *CD-ROM*, material impresso, etc). Afirma que, ao participar de um curso desta natureza, terá que desenvolver habilidades não apenas com as ferramentas tecnológicas, mas compreender quem é o aluno de um curso a distância e qual a melhor forma de promover sua aprendizagem. Sua ênfase está no conteúdo.

Carvalho (2007) mostra que, no começo, o professor deve estabelecer uma relação empática com os alunos, procurando conhecê-los, fazendo um mapeamento dos seus interesses, formação e perspectivas futuras. Afirma que a preocupação com os alunos, e a forma de se relacionar com eles, é fundamental para o sucesso pedagógico. Destaca ainda que cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie e que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática. É importante que cada professor encontre o que lhe ajude mais a sentir-se bem, a comunicar-se bem, a ensinar bem, a ajudar os alunos a aprenderem melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades e de avaliar. Moran (2000) pontua que os alunos captam se o professor gosta de ensinar, e principalmente se gosta deles, e isso facilita a sua prontidão para aprender.

Araújo (2000) afirma que, com a *internet*, os professores podem modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender nos cursos de ensino a distância, pois permite trocar informações com os alunos em tempo real, ou seja, quase sem espera, tal como ocorre em conversas face a face, em ligações telefônicas, nos “bate-papos” de texto e de voz (ferramentas síncronas) e em tempo não real, ou seja, naquelas situações em que, entre o envio de uma mensagem e seu recebimento, pode haver um distanciamento temporal, tal como ocorre com os *e-mails* e *fóruns* (ferramentas assíncronas).

Moran (2000) coloca que são muitos os caminhos que dependerão da situação concreta que o professor encontrar: número de alunos, tecnologias disponíveis, duração das aulas, quantidade total de aulas e apoio institucional.

Assim, Fortes (2006) afirma que o conceito moderno de educação, em que o professor não ensina, mas ajuda o aluno a aprender, tornou-se requisito essencial para o sucesso do ensino a distância, no qual o docente é um incentivador, um orientador e motivador para o estudo.

2.5.3 Tutor

Segundo Lima (2011), na equipe de suporte pedagógico de cursos na

modalidade a distância, deve haver os tutores presenciais ou virtuais, cuja função é prestar atendimento a um grupo específico de alunos, com o objetivo de dar apoio ao desenvolvimento da aprendizagem, mantendo contato direto com eles através de ferramentas de interação dentro do ambiente virtual de aprendizagem, mas não exclusivamente.

Carvalho (2007), em conformidade com a Secretaria de Educação a Distância/MEC, define dois tipos de tutores: presencial e a distância.

O tutor presencial é aquele que atende o aluno diretamente no polo, orientando-o na execução de suas atividades, auxiliando-o na organização do seu tempo e dos seus estudos. Deve dar ênfase à dificuldade individual dos alunos, bem como à relação pessoal. Geralmente apresenta uma formação generalista vinculada à área do curso e não a uma determinada disciplina. Afirma que uma das atribuições do tutor presencial é tirar as dúvidas dos alunos em relação aos conteúdos apresentados, mas que, dependendo da disciplina ou do conteúdo, esta tarefa poderá não ser desempenhada com sucesso. Esse tutor é a figura mais próxima dos alunos e o relacionamento entre eles é sempre estruturado em um grau de afetividade bastante considerável.

O tutor a distância realiza as mesmas atividades do tutor presencial no que diz respeito ao acompanhamento das atividades e verificação da aprendizagem, mas a sua função foi criada para servir de apoio ao professor nos casos em que o número de alunos torna inviável o acompanhamento pelo professor-formador da disciplina. É uma função complexa, já que ele atua como um intermediário entre os alunos, os tutores presenciais e o professor da disciplina. O perfil desse tutor exige algumas características que não estão ligadas apenas a uma competência objetiva. São características que se referem ao relacionamento interpessoal - que valorize um processo de formação flexível, com abertura para o diálogo e negociação constante durante a aprendizagem - e a compreensão de educação que cada indivíduo constrói internamente.

Cunha e Silva (2009) identificam seis qualidades que são consideradas essenciais ao tutor que trabalha em ambientes virtuais de aprendizagem:

- Sociabilidade: é dada como a capacidade do tutor formar vínculos sociais com os demais professores e principalmente com os alunos. Este estado afetivo pode ser identificado dentro de um ambiente

virtual através da interação e comunicação entre os participantes, tanto nas ferramentas de comunicação síncronas (bate-papos, mensagens instantâneas, etc.) como nas assíncronas (correio, fórum de discussão, etc.).

- Comunicabilidade: tem como referência a qualidade, oportunidade e precisão da comunicação entre os participantes. Em um sistema de ensino a distância, este aspecto afetivo pode ser avaliado como a qualidade do texto produzido, como por exemplo, ao responder perguntas num fórum de discussão ou escrever um *feedback* de um exercício do aluno que seja eficaz e que possa sanar as dificuldades e não deixar dúvidas em seus leitores. Quando um tutor corrige um trabalho ou exercício sem nenhuma palavra, ele não estará tendo bons vínculos afetivos com o aluno.

- Pontualidade: trata-se, a partir do que foi acordado com a turma, do ponto de atendimento do tutor às interações dos alunos, seja ele um questionamento via fórum de discussões, o envio de um trabalho, uma dúvida geral sobre o curso ou um *feedback* a uma resposta de um exercício. A demora na resposta de uma destas interações pode desmotivar ou aborrecer o aluno. Caso isso venha a acontecer apenas com um docente, o aluno pode se aborrecer apenas com esse docente, porém isso pode variar caso ocorra com frequência, prejudicando o curso como um todo, desacreditando o processo e desperdiçando tempo e recursos.

- Comprometimento: refere-se ao comprometimento do tutor em cumprir os critérios e acordos previamente estabelecidos. Um exemplo simples que pode ser citado é o professor ter estabelecido que o prazo para a divulgação dos resultados de um trabalho seria de 24 horas, no entanto o tempo relacionado à pontualidade aceitável é de 48 horas. Caso a divulgação aconteça em 30 horas, ele pode ser considerado pontual, porém não conseguiu cumprir com o acordo estabelecido, apresentado um comportamento fora do ideal.

- Meticulosidade: este aspecto afetivo refere-se à capacidade do tutor de ter atenção não apenas às interações dos alunos no ambiente virtual, mas também manter a percepção e a solução das consequências destas interações. Indica se o professor preocupa-se com as mudanças que ocorrem no ambiente, verificando a existência de novos questionamentos dos alunos, entrega de trabalhos, etc. Estas características podem ser identificadas por ferramentas computacionais, como sensores, que capturam o acontecimento de tais eventos e informam ao tutor a ocorrência dos mesmos.

- Iniciativa: refere-se à capacidade do tutor apoiar o aluno em novas ações no ambiente virtual. Tais ações podem ser: participação mais efetiva em um fórum, realização de um trabalho proposto, resposta a um questionamento, ou comunicação com os colegas. A característica da iniciativa é considerada complexa de ser medida, já que pode ocorrer através de mensagem textual ou outra ação. O que pode simplificar tal mensuração é a criação de um mecanismo em que o tutor designe uma tarefa que o aluno deva executar (semelhante a criação de processos em uma máquina). Isso pode inclusive indicar o nível de aceitabilidade das indicações do tutor.

Para Rosseti e Alves (2011), é papel do tutor presencial ajudar o aluno de EaD a solucionar dúvidas sobre o uso dos recursos tecnológicos necessários ao desenvolvimento das atividades no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); ajudar os alunos a organizar sua agenda de estudo e orientá-los a encaminhar suas dúvidas ao tutor da disciplina. Afirmam que é

fundamental aos tutores presenciais aprenderem a trabalhar com o AVA e desenvolverem habilidades no uso de editor de textos, planilhas eletrônicas e *internet*, dada a necessidade de orientar os alunos no uso de tais ferramentas. Registram também outras responsabilidades desse tutor, tais como: conscientizar os alunos sobre os diferentes papéis dos tutores virtuais e presenciais; avaliar os alunos nos momentos de atividades e/ou avaliações presenciais segundo os critérios estabelecidos pelos professores das disciplinas; manter contato direto com os tutores virtuais, por meio do AVA, para que troquem informações sobre o desempenho dos estudantes e auxiliem-se mutuamente nesse processo de acompanhamento.

Para Marcelo (2011), a ausência desse profissional, por mais contextualizado e fácil que seja o foco do estudo em que se está envolvido, gera sensação de insegurança por parte dos alunos. Aponta que, as intervenções da tutoria, pontos fundamentais em todo o processo e se bem exploradas, podem gerar um significado positivo no processo ensino aprendizagem, caso contrário, pode acarretar falta de seriedade em fazer ensino a distância.

2.5.3.1 Formação de Tutores

Conforme Cabanas e Vilarinho (2008), é necessário tutor em EaD passe por um curso de formação específico, onde serão desenvolvidas atividades para dotá-lo das habilidades relacionadas a aspectos sociais, pedagógicos, técnicos e administrativos, necessárias ao cumprimento adequado do rol de ações que envolvem tutoria a distância.

Para Rosseti e Alves (2011) os objetivos de um curso de formação de tutores virtuais deverão compreender: o que é EaD; qual é o papel da tutoria virtual segundo os preceitos da instituição; como se dará a atuação e as interações dos tutores; como será o processo avaliativo dentro da estrutura educacional adotada; o AVA e as funcionalidades que serão essenciais para sua prática profissional. Ressalta-se que os autores adotam a nomenclatura “tutor virtual” ao invés de “tutor a distância” por acreditarem que a presença desse tutor é muito mais próxima que o do tutor presencial.

Para Rosseti e Alves (2011), as principais práticas a serem desenvolvidas durante o curso de tutoria virtual são: a) discutir e oferecer leituras sobre EaD, sobre a instituição e os modelos de avaliação, promovendo discussões pertinentes às atividades de tutor, além de debater e oferecer leituras sobre as formas de se interagir no AVA, com principal ênfase nas formas de fornecer *feedback* positivo, seguir as regras de netiqueta e ter maior consciência sobre linguagem e interação; b) praticar as formas de interação e oferta de *feedback* indicados como ideais, bem como analisar, discutir e resolver casos de interações entre tutor e aluno, visando aprimorar as concepções sobre boas condutas a serem tomadas em situações-problema; c) praticar o processo avaliativo em atividades e interações realizadas no ambiente e realizar reflexões e auto-avaliações sobre o próprio aprendizado; d) realizar atividades que fomentem o senso de comunidade de aprendizagem.

A seguir serão apresentados dois exemplos de cursos para formação de tutores: um da Universidade Federal da Bahia e o Curso Formação de Tutores do Programa de Capacitação do Sistema UAB a cargo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Conforme o Projeto Curso de Tutores, do Programa de Formação Continuada de Gestores da Educação Básica (PROGED), da Universidade Federal da Bahia, a socialização do acesso à educação e à compreensão da formação como processo contínuo, em paralelo aos avanços das tecnologias da informação e da comunicação, vêm potencializando a utilização da Educação a Distância como modalidade educacional prioritária para formação continuada de profissionais em diferentes áreas. Diante desse contexto, foi criado o Curso de Formação de Tutores em EAD, com 180 horas, que utiliza a modalidade EAD em plataforma *Moodle*, com uma estruturação a distância ou semipresencial, visando contribuir para a expansão responsável dessa modalidade, formando profissionais que possam compreender as dimensões técnica e gerencial deste movimento, sem abrir mão da qualidade pedagógica. O objetivo do curso é formar tutores para atuar em cursos de formação nas diferentes modalidades de ensino – a distância, semipresencial e presencial, abordando as dimensões pedagógicas, técnicas e gerenciais da tutoria. Os conteúdos abordados são divididos em duas etapas e por módulos conforme descrito a seguir.

1ª. Etapa: Educação à Distância

Módulo 1 - Educação a Distância – Uma nova modalidade educacional?:
- Panorama Histórico da EAD; - As teorias pedagógicas e as concepções de EAD; - EAD nas atuais políticas públicas e no contexto legislativo educacional.

Módulo 2 - As singularidades da EAD no ambiente virtual: - As singularidades da EAD no ambiente virtual; - Recursos didáticos no ambiente virtual (fórum, biblioteca virtual, sala de estudos, *site*, lista de discussão, *chat*, etc.); - Colaboração e Interatividade.

Módulo 3 - Aspectos metodológicos para a EAD: - Distâncias e proximidades no processo de aprendizagem na Educação Presencial e na Educação a Distância. - Mídias utilizadas em EAD (mídia impressa, vídeo, teleconferência, videoconferência, computador, *internet*, realidade virtual, rádio, fitas cassete).

Módulo 4 - Elaboração de conteúdos de aprendizagem em EAD: Características de textos para EAD; Hipertexto; Relação conteúdo X suporte.

2ª. Etapa: Tutoria.

Módulo 5 - O Tutor na EAD: que sujeito é esse? - Concepções de Tutoria. - Funções, atribuições e competências do tutor.

Módulo 6 - Do quadro de giz às práticas de ensino *on-line*: - Acompanhamento do cursista; - Aspectos motivacionais, - Aspectos pedagógicos e Avaliação do cursista.

Módulo 7 - Tutoria e Planejamento: - Planejamento das atividades; Elaboração de relatórios; Relação entre os tutores e a equipe de suporte.

Neste curso, o material didático do cursista é constituído por:

- Um manual do Cursista, no qual estão disponibilizadas orientações sobre a metodologia de estudo e de trabalho durante o curso e

informações gerais para navegação na plataforma virtual. Acompanha o manual impresso um CD instrucional, com animação, de navegação no ambiente virtual.

- Sete Módulos Instrucionais, disponibilizados no AVA, compostos por textos e atividades práticas.
- Um CD-ROM aula com palestras sobre as temáticas abordadas.

O modelo de acompanhamento do aluno inclui: tutoria *on-line*, *help-desk* e orientações em situação presencial (opcional).

A tutoria *on-line* inclui: a mediação em *chats* e fóruns, retirada de dúvidas (tecnológicas e de conteúdo) por *e-mail*, além de encaminhamento de resultado de avaliações, de mensagens motivacionais e avisos individuais e coletivos. O *help-desk* é um atendimento disponibilizado via telefone, que permite que o aluno tire dúvidas sobre aspectos tecnológicos referentes à navegabilidade no ambiente virtual e agenda do curso. Os dias e horários desses serviços podem ser definidos a partir da disponibilidade do público-alvo. As orientações em situação presencial ocorrem nos encontros presenciais previamente agendados e abordam aspectos tecnológicos e de conteúdos específicos contemplados no curso.

Na avaliação dos cursistas durante as etapas do curso são utilizados os seguintes conceitos: Excelente, Muito Bom, Bom, Satisfatório, Insatisfatório. Cada cursista obtém um conceito global por etapa, no qual são consideradas, prioritariamente, as atividades obrigatórias. Os conceitos alcançados em cada etapa, posteriormente, são transformados em nota e utilizados na computação da média final do curso. Consideram-se, ainda, os seguintes indicadores: Domínio de conteúdo; Cumprimento das tarefas; Pontualidade no cumprimento das tarefas e Assiduidade.

A frequência mínima exigida para cada cursista é de 75% nos encontros presenciais e 75% nas atividades *on-line*. A frequência virtual é computada a partir do cumprimento das atividades propostas e do mapeamento do ambiente de aprendizagem que disponibiliza para o tutor o tempo e hora de acesso de cada cursista. A avaliação final, de cunho descritivo, é realizada no último encontro presencial (<http://www.proged.ufba.br/>).

O Curso de Formação de Tutores: Orientação Pedagógica em Educação

a Distância, que faz parte do Programa Anual de Capacitação Continuada do Sistema UAB, a cargo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, é um curso de formação continuada de profissionais de educação básica, na modalidade de Curso de Extensão, com carga horária de 40h, para profissionais da educação que queiram atuar na educação a distância, na função de tutores ou coordenadores de cursos. O objetivo do curso é proporcionar o desenvolvimento e formação continuada das habilidades associadas à função de tutoria, tais como: familiaridade com as ferramentas tecnológicas; habilidades de motivação e desenvolvimento de trabalho assíncrono via *chats*; acompanhamento de cursistas a distância e supervisão do desenvolvimento do trabalho do curso. (<http://portal.mec.gov.br/arquivos/redediversidade/pdfs/tutores.pdf>).

Essa formação visa promover a discussão acerca das especificidades da EAD, de seus modelos de gestão e aprendizagem; discutir a atividade de tutoria e a formação e consolidação de comunidades virtuais e criar uma comunidade virtual para troca de experiências de tutores da Rede de Educação para a Diversidade.

Quanto à metodologia, o *site* registra que: os conteúdos das disciplinas estarão disponíveis aos alunos no sítio da Rede de Educação para a Diversidade; o curso possibilitará aos cursistas uma preparação básica para atuarem como tutores em EAD; o curso será acompanhado por uma coordenação pedagógica, tutores na proporção de 1 para cada 25 alunos e supervisor da ferramenta *on-line*; durante o curso haverá encontros presenciais, para que os alunos possam tirar dúvidas diretamente com o professor da disciplina, para realização das avaliações presenciais; e um seminário final, para a socialização dos trabalhos de conclusão do curso.

O *site* mostra que, para a realização do curso, serão preparados ambientes virtuais onde estará prevista a realização de atividades síncronas e assíncronas, assim como serão disponibilizadas informações pertinentes ao curso, literatura para aprofundamento, atendendo às especificidades de cada disciplina, entre outros. A coordenação pedagógica do curso orientará os professores e alunos para que o material disponibilizado na página atenda, da melhor forma, os requisitos para uma pedagogia de trabalho a distância através da *internet*. Também caberá ao Coordenador manter intercâmbio com os

alunos e professores, de modo a avaliar continuamente o curso.

No que tange aos tutores, o *site* registra que colaborarão para que as atividades propostas pelos professores sejam realizadas e também subsidiarão os professores no que se refere às dificuldades encontradas pelos alunos no decorrer da disciplina. Eles irão colaborar para que os alunos tirem dúvidas sobre a navegação no ambiente do curso e com a equipe de desenvolvimento tecnológico, no que diz respeito a problemas de navegação e/ou acesso que porventura surgirem durante a realização do curso. Os tutores deverão subsidiar a coordenação pedagógica do curso, no sentido de informar continuamente a situação dos alunos, visando uma ação para que se evite a evasão. Já o professor receberá da coordenação pedagógica do curso as orientações necessárias para elaborar seus seminários, bem como sobre a dinâmica do curso e sobre as possibilidades pedagógicas que o ambiente oferece.

As avaliações, segundo o *site*, serão realizadas de acordo com os Planos de Ensino de cada um dos professores responsáveis pelas disciplinas e deverão atender aos critérios de, no mínimo, uma avaliação presencial e cada professor deverá apresentar estratégia para recuperação dos conteúdos por parte dos alunos que não conseguiram acompanhar as atividades de acordo com o cronograma fixado.

O Curso está organizado nas seguintes unidades (Quadro 1): 1 - Gestão e Processos de Aprendizagem e Avaliação em EAD (8h); 2 – Produção de Material Didático e o uso das Mídias em EAD (8h); 3 – Construção de Comunidades Virtuais na EAD (8h); 4 - Tutoria em Educação a Distância (8h); 5 – Prática de Tutoria (8h), perfazendo um total de 40h de formação.

QUADRO1: Módulos e Conteúdos do Curso de Formação de Tutores: Orientação Pedagógica em Educação a Distância do Programa Anual de Capacitação Continuada do Sistema UAB.

Curso	Conteúdo
Formação de Tutores/ EAD	Gestão e Processos de Aprendizagem e Avaliação em EAD: - Política de educação a distância no Brasil, a construção de projetos, como espaço político de aprendizagem, e seu gerenciamento. - Processos de aprendizagem por meio da utilização das tecnologias de comunicação e informação. Ação pedagógica e duas determinações. Avaliação na modalidade a distância: tendências teórico-metodológicas.

Formação de Tutores/ EAD	Produção de Material Didático e o uso das Mídias em EAD - Tecnologias de comunicação, Suas possibilidades para o processo ensino-aprendizagem, e a produção e avaliação de material didático para EAD. - Objetos de aprendizagem: conceitos e possibilidades.
	Construção de Comunidades Virtuais na EAD. - Liderança e participação na construção de comunidades virtuais de EAD. - Gestão de comunidades virtuais, questões éticas e de direitos autorais.
	Tutoria em Educação a Distância - A mediação pedagógica entre o professor e o aluno da Educação a Distância.
	Trabalho de Final de Curso, - Relatório de Prática de Tutoria.

Fonte: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/redediversidade/pdfs/tutores.pdf>

2.5.3.2 Formação Continuada de Tutores

Segundo Ziede e Nevado (2011), a formação do professor/tutor é um processo contínuo que deve aliar a sua prática docente ao aperfeiçoamento constante por meio de diferentes modalidades de estudo e a sua formação continuada deverá ser de caráter teórico-prático contemplando a realização de seminários e oficinas de formação por parte das instituições gestoras de EaD.

Para Azevedo *et al.* (2011), a forma mais viável de se ter um tutor capaz de atuar como mediador de forma eficiente, nesse cenário de constantes avanços tecnológicos, é por meio da formação continuada que ocorre através de um AVA (o mesmo onde ocorre todo o trabalho de mediação da construção do conhecimento que os tutores realizam com seus alunos). Afirmam que essa formação tem de ocorrer em paralelo com a prática do dia a dia profissional e não se limita ao repasse de informações e orientações, pressupõe a possibilidade de compartilhar informações, experiências, dúvidas, angústias, dificuldades, certezas, incertezas e convicções relacionadas à prática tutorial. As autoras citam o curso de formação continuada aos tutores do SEBRAE que é estruturado em duas fases: a primeira se configura em um curso de capacitação, via *internet* com carga horária equivalente a 20 horas/aula. Já a segunda fase – formação continuada -, configura-se em orientação pedagógica por parte de uma equipe de pedagogos especialistas em EaD, com os tutores em exercício, por meio de uma comunidade de prática, objetivando consolidar os conhecimentos adquiridos no curso e apoiar o desenvolvimento das habilidades necessárias à tutoria de forma permanente.

Para Azevedo *et al.* (2011), é por meio de uma comunidade de prática

que deve ocorrer a formação continuada, o acompanhamento e orientação pedagógica sistemática e personalizada do tutor. Afirmam que, no caso do SEBRAE, essa comunidade é *on-line*, sendo o local onde ocorre todo o processo de comunicação, de ações de orientação, de estudo, de boas práticas e de trocas entre tutores e entre esses e a equipe pedagógica. Segundo as autoras, os tutores compartilham informações, experiências, discutem assuntos relacionados à prática tutorial, recebem consultorias virtuais e orientações da equipe pedagógica. A orientação ao tutor se configura em *feedback* individual, orientações em grupo e também individual, de acordo com a necessidade apresentada. A formação continuada se dá também por meio de sugestões de leituras, sobre aspectos que os tutores demonstram ter dificuldades, que são encaminhadas pelo correio eletrônico, discutidas em fóruns e *chats* - ferramentas estas disponibilizadas na comunidade de prática. Alegam que a principal responsável em dinamizar a comunidade de prática é a equipe pedagógica, que deve realizar ações de estímulo aos tutores para que eles se interajam na comunidade de prática e participem no processo de sua dinamização. As autoras concluem que a comunidade de prática vem se mostrando uma ótima ferramenta para se garantir a formação continuada de tutores.

2.5.4 Aluno

O aluno é o foco para onde convergem todos os esforços e atenções por parte de todo o corpo docente e administrativo de cursos de ensino a distância. Brandão (2011) alega que, para que haja um aproveitamento satisfatório do processo ensino-aprendizagem, é preciso que ele deixe de ser mero espectador, passando a ser valorizado enquanto sujeito curioso, crítico, insatisfeito, que compreende a importância do debate livre e colabore diretamente no processo coletivo de construção do conhecimento. Afirmar que trabalhando de forma cooperativa, os alunos são levados a refletir sobre o pensamento dos outros, respeitando-se, ajudando-se, trocando e aceitando ideias.

Segundo o Guia do Estudante do IPL (2011), o aluno de EaD deve

desenvolver atitudes que contribuam para o perfil necessário ao estudo *on-line*. São elas: motivação, para concretizar a sua aprendizagem através de leituras, pesquisas e interações com a turma, estimulando e incentivando os colegas no processo de aprendizagem, contribuindo assim, para o desenvolvimento de uma comunidade virtual de aprendizagem; obstinação, perseverança e responsabilidade pelo seu percurso de aprendizagem, estudando ao seu ritmo, participando dos trabalhos de grupo, cumprindo os compromissos do curso nas datas estabelecidas; organização e hábito de planejamento, pois, para conciliar todos os seus compromissos, deve gerir de forma eficaz o seu tempo, delineando um método de estudo, criando uma rotina adequada às suas necessidades pessoais; autodidata, pois deve procurar construir seu conhecimento de forma autônoma interagindo com o professor, tutor, colegas da turma e com os materiais didáticos, identificando os assuntos que necessita aprofundar ou que tem mais dificuldade, devendo ainda, transmitir as suas preocupações e ansiedades relativas ao curso de forma a ser ajudado pelos colegas, tutores ou professores e, mesmo na ausência de *feedback*, deve possuir capacidade de auto-avaliação.

O Guia do Estudante do IPL (2011) mostra que ter domínio das TIC's utilizadas no processo educacional é muito importante para quem quer frequentar um curso de ensino a distância e conseguir lidar com uma nova concepção de tempo e espaço. Registra também ser necessário ao estudante possuir alguns conhecimentos de informática, tais como: utilização de um *browser* de acesso à *internet*; pesquisa de informação na rede; envio e recepção de *e-mails*; edição e processamento de textos e criação e gestão de pastas no computador. Assim o aluno poderá organizar seus documentos de acordo com cada disciplina estudada; verificar diariamente se existem mensagens na plataforma do curso ou na sua caixa de correio eletrônico; escolher as mensagens às quais pretende responder e copiá-las para um processador de texto; escrever a sua mensagem *off-line* (por exemplo, num processador de texto) e só depois publicar na plataforma do curso; consultar livros ou recorrer a sua experiência para fundamentar ou argumentar a sua mensagem, enriquecendo assim o debate e a partilha de conhecimentos.

Para Maia e Mattar (2007) o desafio para o aprendiz virtual é desenvolver diferentes abordagens para o seu aprendizado de maneira que ele

se torne capaz de “aprender a aprender” com diferentes situações que enfrentará na vida, não apenas em uma instituição de ensino formal. Afirmam que o essencial, hoje, não é se encher de conhecimentos, mas sim a capacidade de pesquisar e avaliar fontes de informação, transformando-as em conhecimento. Conforme esses autores espera-se que o aluno virtual desenvolva sua autonomia e independência, mas, de modo simultâneo, desenvolva a capacidade de participar de grupos e aprender pela interação com seus colegas. Trabalhar colaborativamente é importante porque proporciona oportunidades para que o aluno exponha ao grupo suas posições e interpretações, contribuindo, portanto, para o desenvolvimento das atividades. A ideia de autonomia do aluno virtual não pode servir para desqualificar a EaD *on-line* interativa, na qual se propõe que ele aprenda com os outros e não sozinho.

2.6 FERRAMENTAS PARA O ENSINO A DISTÂNCIA

Segundo Maia e Mattar (2007), um curso pode ser ministrado em qualquer lugar da *web*, ou mesmo por simples grupos de discussão que utilizem *e-mails*, porém existem plataformas desenvolvidas especificamente para ministrar cursos na modalidade *on-line* denominadas *Learning Management Systems* (LMS) ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que acompanham e administram o aprendizado do aluno e oferecem vários recursos para os atores dos quais destacamos alguns.

Conforme os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância da Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação, um curso superior a distância precisa estar ancorado em um sistema de comunicação que permita ao estudante resolver, com rapidez, questões referentes ao material didático e seus conteúdos, bem como aspectos relativos à orientação de aprendizagem como um todo, articulando o estudante com docentes, tutores, colegas, coordenadores de curso e disciplinas e com os responsáveis pelo sistema de gerenciamento acadêmico e administrativo. Para atender às exigências de qualidade nos processos pedagógicos devem ser

oferecidas e contempladas, prioritariamente, as condições de telecomunicação (telefone, fax, correio eletrônico, videoconferência, fórum de debate pela *internet*, ambientes virtuais de aprendizagem, etc.), promovendo uma interação que permita uma maior integração entre professores, tutores e estudantes. Da mesma forma que a interação entre professor-estudante, tutor-estudante e professor-tutor deve ser privilegiada e garantida, a relação entre colegas de curso também necessita ser fomentada. Principalmente em um curso a distância, esta é uma prática muito valiosa, capaz de contribuir para evitar o isolamento e manter um processo instigante, motivador de aprendizagem, facilitador de interdisciplinaridade e de adoção de atitudes de respeito e de solidariedade ao outro, possibilitando ao estudante o sentimento de pertencer ao grupo (<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>).

2.6.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

De acordo com Rezende (2003, *apud* COSTA, 2011), as interações na *web* ocorrem por meio da linguagem e por tecnologias e suas ferramentas. Alega que essas ferramentas são responsáveis pelas interações que podem contribuir ou não para o processo de aprendizado no AVA. Pontua que o ambiente virtual deve proporcionar aos interlocutores compreender o conhecimento como um todo, enfatizando a busca pela construção do conhecimento, em que os interlocutores, conteúdo e metodologia estão entrelaçados.

Ribeiro e Schons (2008) afirmam que dentre os ambientes de suporte à educação *on-line*, destacam-se o LMS (*Learning Management System*) ou, em Português, AVA's (ambientes virtuais de aprendizagem). Para Paulsen (2002), os LMS são sistemas projetados para organizar e possibilitar acesso a serviços da aprendizagem *on-line*, permitindo maior controle, provisão de conteúdo de aprendizagem, ferramentas de comunicação e organização de grupos de usuários. É uma ferramenta de gestão na educação *on-line* para ser usada no controle dos participantes (alunos, professores e tutores), relatórios de acesso e de atividades, além de diversas possibilidades de interação e de disponibilização de conteúdos. Aqueles autores registram ainda que, dentre os

LMS mais conhecidos e difundidos no meio educacional, podem ser citados o *Moodle*, o *TelEduc*, o *e-ProInfo*, o *WebCT* e o *AulaNet*.

Para Almeida (2002), ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na *internet*, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio denominado *design* educacional, o qual constitui a espinha dorsal das atividades a realizar, sendo revisto e reelaborado continuamente no andamento da atividade. Ressalta-se que essa autora optou pelo termo “ambiente digital de aprendizagem” ao invés de AVA's, por entender que a palavra “virtual” indica “algo em potência, que ainda não se tornou ato, um vir a ser” e, “digital” refere-se à tecnologia da qual os computadores são constituídos.

Almeida (2002) mostra que esses ambientes digitais possuem recursos que são basicamente os mesmos existentes na *internet* (*e-mail*, fórum, *chat*, lista de discussões, etc.; pode-se ainda citar os recursos provenientes da *web 2.0* como *blogs*, *wikis* e *podcasts*.) e que podem ser empregados como suporte para sistemas de educação a distância realizados exclusivamente *on-line*. Segundo essa autora, o uso de ambientes digitais faz com que o professor redefina o seu papel no processo ensino aprendizagem, fazendo com que ele compreenda a importância de ser parceiro de seus alunos e escritor de suas ideias e propostas, sendo aquele que navega junto com os alunos, apontando as possibilidades dos novos caminhos sem se preocupar em tê-los experimentado algum dia. Para ela, o professor provoca o aluno a descobrir novos significados para si mesmo, ao incentivar o trabalho com problemáticas que fazem sentido naquele contexto e que possam despertar o prazer da descoberta, da escrita, da leitura, do pensamento do outro e do desenvolvimento de projetos colaborativos.

Assim, conforme Ribeiro e Schons (2008), a plataforma de ensino, quando permite a interatividade conjunta entre os atores participantes,

possibilita ao aluno uma melhor compreensão e assimilação do conteúdo oferecido, facilitando o processo de ensino aprendizagem. Registram que, no momento em que se utiliza uma plataforma adequada, com recursos da *Web 2.0*, a interação ocorre de forma simultânea entre todos os atores desse processo (professores, tutores e alunos), estabelecendo um elo entre eles e agregando-lhes valores comuns, a fim de identificá-los como uma equipe.

2.6.2 Ferramentas da *web 1.0*

Primo (2006) afirma que o uso educacional dos *chats*, das listas e dos fóruns cria um clima que provoca os alunos e favorece o estabelecimento de relações cooperativas. Com isso, os esquemas de pensamentos de cada um vão tornando-se mais complexos, em função dos novos elementos que se vão agregando, à medida que o trabalho e o diálogo avançam. Segundo ele, não existe fórmula para se definir que ferramentas usar, as síncronas ou assíncronas. Tanto serviços síncronos (como *chat*, videoconferência etc.) quanto assíncronos (lista de discussão, fórum etc.) podem promover interações mútuas na *internet* para livre troca de ideias. O uso de ferramentas digitais para o debate em tempo real (ou não) deverá ser decidido em vista dos objetivos em questão, do perfil dos alunos e mesmo da disponibilidade de acesso em um dado instante (o encontro em um *chat*, por exemplo, exige que os participantes estejam todos conectados ao mesmo tempo). É provável que diferentes ferramentas síncronas e assíncronas venham a ser combinadas em diferentes momentos.

Por exemplo, um professor pode convidar seus alunos a iniciarem uma primeira aproximação a um determinado tema através de um *brainstorm* (tempestade de ideias) em uma sala de bate-papo. Ao final do debate inicial, sugere aos alunos que busquem textos e experiências na rede e os relatem e discutam no fórum da plataforma do curso. Lá, o debate continuará no sentido de aprofundar a questão em jogo. Entre uma atividade e outra, alguns alunos podem conversar sobre o que encontram através do MSN.

As ferramentas assíncronas permitem ao aluno ingressar na discussão a qualquer momento, refletir sobre o exposto e manifestar seu pensamento

quando desejar. Já o encontro síncrono é um desafio, pois precisa coordenar o tempo do grupo disperso e assegurar que todas as vozes sejam escutadas.

Pode-se perceber que cada serviço tem sua especificidade e sua linguagem. A discussão sobre esses diferenciais no início do curso pode facilitar as futuras interações.

2.6.2.1 *E-mail*

Segundo Primo (2001), o *e-mail* permite uma discussão assíncrona entre, no mínimo, duas pessoas. Alega que o serviço de mensagens textuais eletrônicas é um dos mais antigos na rede. Porém, já evoluiu muito em sua história. Inicialmente, as mensagens podiam conter apenas texto. Hoje, os *e-mails* podem ser escritos em HTML, conter imagens, *backgrounds* e carregar consigo qualquer outro arquivo (em anexo). Para ele, é importante que o *site* do curso a distância traga listados os endereços eletrônicos de todos os participantes (alunos, professores e tutores), facilitando os intercâmbios entre eles.

Verifica-se que através dos *e-mails*, é possível trocar mensagens privadas (não acessíveis àqueles que não se encontram listados como destinatários) para a preparação de trabalhos, trocas de ideias e resolução de dúvidas. Nesse sentido, é importante que o professor ou tutor responda o mais breve possível às mensagens dos seus alunos, pois, diferentemente das aulas presenciais, em que o professor normalmente dialoga com seus alunos apenas durante aquele período, em cursos a distância os intercâmbios não acontecem em um dado intervalo temporal.

Para Romani e Rocha (2000), tendo em vista a ausência de encontros presenciais, a proximidade entre os participantes do grupo e o progresso do curso depende da agilidade na troca de mensagens, sendo fundamental o suporte de ferramentas computacionais e a adoção de uma metodologia educacional adequada. Esses autores afirmam que o volume de mensagens pode acabar demandando ainda maior dedicação e trabalho do professor. Alegam que sua carga de trabalho aumenta, pois, além do conteúdo a ser preparado, ele tem que acompanhar os alunos, interagir com eles, avaliá-los,

promover e incentivar a colaboração e cooperação entre eles.

2.6.2.2 Lista de discussões

Primo (2001) define a lista de discussões como um serviço assíncrono que recebe e distribui mensagens de todos os seus “assinantes”. Logo, um *e-mail* enviado ao endereço eletrônico da lista é distribuído a todos os participantes. Segundo ele, trata-se de uma possibilidade que media interações mútuas entre diversas pessoas. Registra que, diferentemente do *e-mail*, que normalmente é usado para o diálogo “um para um”, as listas permitem discussões de “muitos para muitos”. Devido à frequente intensidade de debates e número de mensagens compartilhadas, mesmo alunos que jamais se encontraram fisicamente podem desenvolver uma relação de proximidade e intimidade. Pode-se ainda perceber que a discussão em rede tem duplo valor. Ela promove o choque das ideias de um aluno com as dos colegas e uma reflexão sobre as próprias ideias, resultando em processos de tomada de consciência, na medida em que reconhece os pontos de vista alheios. O autor alega ainda que os participantes dessas comunidades acabam por demonstrar responsabilidade pelo bom andamento das discussões e pela manutenção da coesão do grupo.

Para Böhmerwald e Cendón (2003), professores criam lista de discussões para a turma com o assunto da disciplina, nas quais os alunos tiram dúvidas da matéria e interagem entre si. O professor pode também aproveitar a lista para passar aos estudantes informações burocráticas relativas às aulas.

2.6.2.3 Fórum

Segundo Primo (2001), o fórum, por sua vez, é um serviço assíncrono muito usado em ensino a distância para a condução de debates. Afirma que os visitantes de um *site*, por exemplo, podem deixar suas opiniões e sugestões sobre as páginas visitadas. Cada texto enviado é ordenado em uma sequência cronológica. É comumente usado para a discussão em torno de certos temas específicos. Nesse sentido, diversos fóruns podem estar abertos ao mesmo

tempo no ambiente. Um único fórum pode conter diferentes discussões, organizadas por temas na mesma página. Para tanto, diversos tópicos encontram-se destacados na listagem, e abaixo deles organizam-se cronologicamente o título das mensagens enviadas sobre tal assunto. Por um lado, pode-se entender a ordenação de todas as mensagens enviadas em uma ou mais *webpages* como uma vantagem desse serviço. Dessa forma, qualquer pessoa que visite o *site* pode recuperar a evolução da discussão, mesmo que tenha estado distante por certo período. Por outro lado, isso resulta em maior tempo de espera para que toda a página seja carregada no *browser*.

Para Brito (2011), ao estabelecer uma gama variada de temas que podem ser acessadas a qualquer momento, os fóruns se tornam uma ferramenta importante para o desenvolvimento da EAD. Além de emitir opinião, o aluno pode utilizá-los para o esclarecimento de dúvidas, mediante a leitura do que já tenha sido abordado pelos demais membros do grupo. Porém, como as demais ferramentas disponíveis para a EAD, a utilização do fórum necessita de certos cuidados, pois, em muitos casos, o aluno não se sente motivado a participar do fórum, ou apresenta timidez em expor suas idéias ao grupo por escrito

2.6.2.4 Diário de Bordo

Para Corrêa (2007), a ferramenta diário de bordo objetiva simular um diário em que o aluno possa fazer suas anotações sobre qualquer parte do curso. Assim, o diário de bordo é um espaço privativo onde cursista pode postar suas dúvidas, relatar suas emoções e inquietações.

Conforme Primo (2006) trata-se de publicação na *web*, através de um formulário eletrônico, de um registro do percurso de cada aluno. Mais do que um simples relatório de atividades, afirma que o aluno deve escrever sobre suas dúvidas, suas conquistas, seu trabalho criativo, etc. Tal prática contribui para que acompanhe sua caminhada na construção do conhecimento e reconheça quais são as questões que o desafiam e como tenta resolvê-las. Além de permitir uma avaliação constante do professor, o diário de bordo assume uma importância ainda maior quando são abertos para a visualização

de todos os colegas. E, ao facultar a eles um espaço para seus comentários, críticas e sugestões, tal qual um *blog*, amplia-se as possibilidades de cooperação e processos recíprocos de tomada de consciência. Ou seja, o aluno reconhece a responsabilidade por sua aprendizagem como também percebe a importância de sua participação no progresso de seus colegas. Os comentários dos colegas geram possivelmente uma reorganização da página publicada na *web*, o professor ganha uma nova forma de acompanhamento do processo de construção do aluno.

2.6.2.5 Chats

Se tanto os *e-mails* como as listas de discussão, os fóruns e os *blogs* permitem interações assíncronas, segundo Primo (2001), os *chats* ou salas de bate-papo, oferecem um ambiente para a livre discussão em tempo real, isto é, de forma síncrona. A interface comum desse serviço permite ao participante saber quem são as outras pessoas que estão conectadas e interagindo naquele momento. Além de enviar mensagens que serão mostradas na janela principal de todos os participantes, cada interagente pode comunicar-se em PVT (sigla para *private*, isto é, canal privativo) com outra pessoa sem que o resto da “sala” visualize o diálogo. O *chat* é uma das ferramentas mais poderosas para a interação mútua, pois, devido à velocidade de intercâmbio de mensagens textuais (com ou sem imagens anexadas), oferece um palco para diálogos de alta intensidade e para a aproximação de interagentes sem qualquer proximidade física.

Para Matins *et al* (2005), uma das características dessa ferramenta é favorecer aos participantes a estarem extravasando algo que os esteja preocupando naquele momento, por exemplo, tirar dúvidas, questionamentos, posicionamentos, e até mesmo discutir questões mais complexas de forma articulada com as idéias dos colegas.

2.6.2.6 Teleconferência

Cruz e Barcia (2000) afirmam que a teleconferência consiste na geração via satélite de palestras, apresentações de expositores ou aulas com a possibilidade de interação via fax, telefone ou *internet*. Segundo as autoras, o professor faz a sua apresentação de um estúdio de televisão. Fala “ao vivo” para seus alunos, que recebem a imagem em um aparelho de televisão conectado a uma antena parabólica sintonizada em um canal pré-determinado. Teleconferência por satélite é essencialmente uma via de vídeo e uma via de áudio simultâneas, com a utilização de uma via de áudio ou fax como retorno para perguntas ou opiniões. Possibilita disseminar informações a um largo número de pontos geograficamente dispersos, já que o acesso via satélite beneficia as comunicações em longa distância.

2.6.2.7 Videoconferência

Segundo Cruz e Barcia (2000), das tecnologias utilizadas no ensino a distância, a videoconferência é a que mais se aproxima de uma situação convencional da sala de aula, já que, ao contrário da teleconferência, possibilita a conversa em duas vias, permitindo que o processo de ensino aprendizagem ocorra em tempo real (*on-line*) e possa ser interativo, entre pessoas que podem se ver e ouvir simultaneamente.

Cruz e Barcia (2000) alegam que, devido às ferramentas didáticas disponíveis no sistema, ao mesmo tempo em que o professor explica um conteúdo, pode acrescentar outros recursos pedagógicos, tais como gráficos, projeções de vídeos, pesquisa na *internet*, imagens bidimensionais em papel ou transparências, arquivos de computador, etc. O sistema permite ainda ao aluno, das salas distantes, tirar suas dúvidas e interagir com o professor no momento da aula, utilizando os mesmos recursos pedagógicos para a comunicação. Permite ainda que grupos distantes, situados em dois ou mais lugares geograficamente diferentes comuniquem-se, “face a face”, através de sinais de áudio e vídeo, recriando, a distância, as condições de um encontro entre pessoas. A transmissão pode acontecer tanto por satélite como pelo

envio dos sinais comprimidos de áudio e vídeo, através de linhas telefônicas.

Cruz e Barcia (2000) afirmam ainda que a videoconferência incorpora as vantagens dos *chats* somando o recurso de intercâmbio de sons e imagens em vídeo dos interlocutores. Através do uso de pequenas *webcams*, os alunos participantes podem ver como se comporta fisicamente seu colega no diálogo, e vice-versa. Aqueles que não têm conectado uma câmera de vídeo podem comunicar-se através da voz, usando um microfone ou mesmo num *chat* textual associado à interface.

2.6.3 Ferramentas da *Web 2.0*

Conforme artigo no jornal Folha de São Paulo, de 10/06/2006, o termo *Web 2.0* é utilizado para descrever a segunda geração da *World Wide Web* (*www*), tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com *sites* e serviços virtuais. O artigo mostra que a ideia é que o ambiente *on-line* se torne mais dinâmico e que os usuários colaborem para a organização de conteúdo.

Primo (2007) mostra que o termo *Web 2.0* teve sua origem em 2004 visando potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação dos participantes do processo. Segundo O'Reilly (2005, apud COUTINHO e BOTTENTUIT JUNIOR, 2007), a *Web 2.0* é a mudança para uma *internet* como plataforma.

Para Ribeiro e Schons (2008), com o advento da *Web 2.0*, observa-se o rompimento de paradigmas atribuídos pela *Web 1.0*, onde, segundo eles, os alunos atuavam apenas como consumidores de informação, ou seja, eram meros espectadores da ação que se passava na página que visitavam, pois não podiam alterar ou editar conteúdos. Afirmam que a comunicação era centrada na ligação unilateral (emissor - mensagem – receptor). Com a *Web 2.0*, eles passam a receber um novo fluxo, no qual todos interagem entre si, possibilitando que os consumidores da informação atuem como produtores de informação e tornem-se eles mesmos coprodutores.

Para Bottentuit e Coutinho (2008), os alunos tornam-se também

produtores de informação, distribuindo e compartilhando seus conhecimentos e ideias de forma fácil e rápida. É importante destacar que, dentre as diversas ferramentas da *Web 2.0*, as mais difundidas e utilizadas em contextos educativos, são os *blogs*, os *wikis* e os *podcasts*.

2.6.3.1 *Blog*

Para Coutinho e Bottentuit Junior (2007), o *blog* é provavelmente a ferramenta mais conhecida e utilizada em contextos educacionais. Segundo Ribeiro e Schons (2008), os *blogs* são espaços *on-line* para publicação de conteúdos sobre assuntos diversos, combinando textos, imagens, vídeos e *links* para outros blogs ou páginas da *web*, em ordem cronológica, podendo ser utilizados na prática pedagógica visando possibilitar interação entre o autor e o leitor, pois disponibilizam um espaço para que os leitores possam trocar suas ideias e discutirem projetos escolares, tornando-se um ambiente informal para conversas coletivas.

Coutinho e Bottentuit Junior (2007), afirmam que muitos investigadores advogam que a construção de *blogs* encoraja o desenvolvimento do pensamento crítico e que o *blogging* se inspira nas teorias de Vigotsky, já que oferece aos estudantes a oportunidade de confrontarem as suas ideias e reflexões num plano social, participando na construção social do conhecimento. O estudante assume um papel proativo. Alegam ainda ser esta ferramenta muito versátil em termos de exploração pedagógica, fácil de conceber e atualizar.

Para Cruz (2008), já existem *blogs* na *web* para todas as disciplinas, curriculares e não-disciplinares. Alega que os professores podem criar um *blog*, por exemplo, para publicar pequenos textos que os alunos devem comentar, desenvolvendo assim competências na área da expressão escrita; podem publicar fotos de uma visita de estudo; podem lançar propostas de investigação, devidamente orientadas e detalhadas; colocar avisos, etc. Particularmente, o professor de Matemática pode exemplificar os exercícios, lançar questões para serem respondidas pelos alunos.

Segundo Maia e Mattar (2007) a pesquisa em *blogs* acadêmicos ou

educativos, assim como a proposta de atividades de construção de *blogs* por parte dos alunos, tem sido cada vez mais usadas em EaD.

2.6.3.2 Wiki

Coutinho e Bottentuit Junior (2007), afirmam que o termo *wiki* tornou-se bastante popular após o surgimento da Wikipédia, que cresce a cada dia que passa, com os contributos voluntários de especialistas das mais diversas áreas do saber. Afirmam que essa ferramenta da *Web 2.0* é bastante usada pela comunidade educativa.

Ribeiro e Schons (2008) conceituam o *wiki* como uma ferramenta para gerenciar conteúdos *on-line* e prover uma base de conhecimentos compartilhados. Afirmam que os *wikis* são páginas *web* em que os próprios colaboradores podem criar, gerenciar e publicar conteúdos sob a forma de textos, imagens e vídeos, cujos conteúdos são expandidos e categorizados conforme a ocorrência de diferentes colaborações.

Devido a sua filosofia, segundo Villalta (2007, *apud* RIBEIRO E SHONS, 2008), os *wikis* favorecem a motivação dos colaboradores, pois deixam de assumir uma postura de leitores e observadores para adotarem a de escritor, criador e autor de conteúdos. Destaca que são ferramentas ilimitadas para a prática colaborativa, sendo as mais efetivas em termos de aprendizado em grupo.

Para Bottentuit Junior e Coutinho (2008), o uso do *wiki* proporciona benefícios educacionais tais como interação e colaboração dinâmica com os alunos; troca de ideias; construção de glossários, dicionários, livros de texto, manuais e repositórios de aula; controle de todo o histórico de colaborações por aluno permitindo que o professor avalie sua evolução; dentre outros.

2.6.3.3 Podcast

Agune *et al.* (2008, *apud* PAULA E PAIVA, 2011) conceituam *podcast* como um arquivo de mídia (áudio, vídeo e/ou fotos) que é distribuído pela

internet, para ser reproduzido em tocadores de MP3, como o *iPod*, e em computadores, através de assinaturas usando *feeds* RSS.

Para Paula e Paiva (2011), essa ferramenta permite que um arquivo fique disponível para *download* na *internet*, para ser acessado a qualquer momento, impedindo assim a frustração de ter que sintonizar determinado canal ou estação de rádio, em um determinado momento, para ouvir um programa e descobrir que existe algum imprevisto que o impeça de fazê-lo. Alegam que a ferramenta permite ao usuário montar sua própria rádio com seus programas preferidos para serem ouvidos na hora que achar melhor. Os *podcasts* são criados pelos *podcasters*, que sozinhos ou em grupo trazem as últimas notícias de temas variados e as discutem, tocam músicas entre outros.

2.6.3.4 Webconferência

Webconferência é uma modalidade de videoconferência que é realizada via *internet*. Como não necessita de equipamentos especiais, como no caso de teleconferências (precisam de antena parabólica) e videoconferências (salas especificamente preparadas para este fim com equipamentos caros), torna-se muito mais versátil e acessível a qualquer pessoa que possua conexão à *internet*. Deve haver uma sala onde são instalados os equipamentos de captação e geração da imagem e som. Nesta sala os dados são transmitidos via rede diretamente para a *internet*, onde todos podem acessar. Quem estiver acompanhando recebe a imagem e o som dos conferencistas em seu computador e podem interagir com perguntas, comentários e contribuições através de uma sala de bate-papo ou *chat* (http://200.189.113.52/ftp/espp/guia_pratico_webconfe.pdf).

Segundo Maia e Mattar (2007) existem ainda várias outras ferramentas, tidas como informais, que podem ser usadas com muito sucesso na tutoria em EaD - o *Skype*, o *MSN*, o *Orkut* e o *Facebook*. Segundo eles, boa parte dos alunos sente-se mais confortável comunicando-se com o professor pelo *Okurt* do que pelos AVA's dos cursos. Para veiculação de vídeos, o *YouTube* tornou-se um padrão, tendo em vista a facilidade de assistir ou disponibilizar vídeos. Os alunos podem apresentar seus trabalhos para um público externo, e não

apenas para os colegas de curso.

2.7 MODELOS DE TUTORIA

Esta seção descreve alguns modelos de tutoria para cursos a distância para os níveis Fundamental, Médio e Superior. Segundo Reis (2011), os modelos de tutoria oferecidos por Universidades não são uniformes e podem ser classificados como:

- **Semipresencial:** modelo adotado pela *Universidad Nacional de Educación a Distancia* - UNED. Os estudantes contam com um serviço de tutoria totalmente a distância, onde diferentes meios de comunicação são acionados. Tanto podem optar por enviar os exercícios realizados através de materiais previamente elaborados por correio como também contam com assessoria por telefone. Além disso, podem participar de sessões semanais de atendimento presencial, onde grupos pequenos de alunos discutem a matéria com o professor. As tutorias não são obrigatórias.
- **Bimodal:** modelo adotado pela *Universitat Oberta de Catalunya* - UOC. Além da tutoria virtual, a instituição oferece, a cada semestre, sessões de tutoria presencial. A primeira sessão é obrigatória onde os estudantes são apresentados ao seu tutor que o acompanhará durante toda a carreira. Além de valorizarem o conhecimento presencial, acreditam que este momento é importante para conhecer o perfil de aluno e orientá-lo na escolha das disciplinas. No início do curso, oferecem também um sábado de oficinas para promover a interação dos alunos. Próximo ao período de provas há outro encontro presencial para que os alunos possam tirar as dúvidas dos conteúdos. Participam tutores e professores das matérias e a presença dos alunos é opcional. A participação é maior no início do curso e, à medida que se sentem mais confiantes na matéria, deixam de participar.
- **Virtual:** modelo adotado na *Universidade Virtual do Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey* - ITESM. Todo o sistema de tutoria é realizado através do campo virtual, portanto, as mediações tecnológicas interferem e agregam valor às interações comunicativas. Eventualmente, os alunos podem comunicar-se por telefone, porém, esse tipo de interação, segundo os tutores, raramente acontece. O uso do computador está muito introjetado na cultura local e, como a maioria dos alunos da Universidade Virtual integra o corpo docente ou administrativo da instituição, está muito habituada ao uso dessa ferramenta.

A literatura reporta poucas entidades que trabalham com EaD nos níveis de ensino Fundamental e Médio, porém foram encontrados muitos cursos supletivos. Verificou-se também a existência de uma grande quantidade de cursos de graduação na modalidade a distância, nas mais diversas

universidades do Brasil e do mundo, bem como de pós-graduação. Desta-se alguns desses cursos enfatizando o modelo de tutoria, os polos de apoio a tutoria, as ferramentas de interação e o material didático.

2.7.1 *British Open University – OU*

Segundo Fiuza (2002), a *Open University* foi criada em 1969 e representa a primeira experiência ao aplicar os meios de comunicação de massa na educação formal. Conforme essa autora, a *OU* é possivelmente a maior e mais tradicional instituição de Educação a Distância do Ocidente. Conforme o *site* (www.open.ac.uk), a Universidade disponibiliza 600 cursos, tem atualmente cerca de 250.000 alunos em todo o mundo e possui biblioteca virtual. Registra que os cursos oferecidos utilizam basicamente material impresso enviado por correspondência podendo também ser disponibilizado material *on-line*. As aulas são transmitidas pelo rádio e pela televisão.

Salgado (2011) afirma que nessa universidade o tutor é chamado de *associate lecturer* que significa professor associado. Cabe-lhes fazer tutoria individual a distância (por telefone ou correspondência) e, eventualmente, tutoria em grupo, quando atendem de 20 a 25 alunos, durante alguns dias. São também responsáveis por corrigir exercícios práticos e trabalhos escritos, além de aplicar e corrigir provas. Fiuza (2002) mostra que a *OU* realiza cursos de verão com aulas intensivas presenciais. Registra ainda que os centros de apoio oferecem a possibilidade de contatos com os tutores por telefone, fax, correspondência e *e-mail*.

2.7.2 *Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED*

Conforme *site*, essa instituição espanhola oferece 22 cursos na modalidade EaD, possui cerca de 6.200 alunos, usa metodologia a distância com uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação (*web 1.0 e 2.0*), possui biblioteca virtual, conta com uma extensa rede de Centros Associados dentro e fora da Espanha, que permite ao estudante frequentar um

centro universitário, consultar seu tutor, realizar seus exames, ter acesso a serviços informáticos e bibliotecários. Através da *internet*, pode-se ter acesso a tutorias *on-line*. Registra que disponibiliza materiais escritos, mídias e recursos tecnológicos para interação entre os atores envolvidos (<http://portal.uned.es/portal/>).

Segundo Salgado (2011), o tutor não pertence ao corpo docente da universidade, mas sim aos centros associados, cabendo-lhe assessorar, orientar o aluno e atuar como facilitador da aprendizagem. Alega que mais que um instrutor, é aquele que tutela e ajuda o estudante a adquirir hábitos de estudo, e impede que se sinta solitário. Afirma que a tutoria pode ser individual ou em grupo, e fica sob a responsabilidade do tutor a correção de exercícios práticos, mas não a aplicação e correção de provas.

Segundo o *site* (<http://portal.uned.es/portal/>) a *UNED* não requer que o tutor seja especialista, mas que tenha formação universitária e que seja capaz de ajudar os alunos em sua aprendizagem e formação. Afirma que o tutor contratado pela instituição recebe formação específica em EAD, que abrange o conhecimento das características dos alunos, as técnicas de ensino a distância e as técnicas de trabalho em grupo. O *site* não informa o número de alunos que são assistidos por tutor.

2.7.3 *Universitat Oberta de Catalunya – UOC*

Conforme Carbó (2011), a *Universitat Oberta de Catalunya* (Universidade Aberta da Catalunha), na Espanha, é, na sua essência, um *Campus Virtual* que desenvolve suas atividades pedagógicas com base na TIC's, contando atualmente com cerca de 53.000 alunos. A *UOC* possui centros de recursos onde os alunos podem consultar materiais, encontrar com outros alunos, usar o correio eletrônico para contactar professores ou estudar. O objetivo é facilitar o contato entre alunos e professores, o que é, segundo essa instituição, considerado um elemento chave no processo ensino-aprendizagem.

Quanto ao sistema de tutoria, Salgado (2011) afirma que na *UOC* existem dois tipos distintos de docentes: o tutor e o consultor. O tutor propriamente dito é um orientador acadêmico, que ajuda os alunos a

desenvolverem seus estudos de maneira adequada. Existem dois tipos distintos de tutores, sempre a distância, via *web*: o tutor de início e o tutor de processo. O primeiro faz parte dos serviços de atenção ao estudante e atua desde a matrícula até o fim do primeiro semestre. Sua principal incumbência é facilitar a incorporação do aluno ao “*campus virtual*” e ajudá-lo na adaptação ao novo método de aprendizagem. A partir do segundo semestre, é substituído pelo tutor de processo, que se incumbem de seguir o progresso acadêmico do estudante, orientando-o sobre o melhor itinerário a escolher para desenvolver seu curso.

Salgado (2011) mostra que, diferentemente do tutor, o consultor é um interlocutor do aluno, específico para cada disciplina. Afirma que embora não seja quem concebe e planeja o curso, ele orienta o estudante como abordar os conteúdos, como utilizar a biblioteca virtual, indica eixos temáticos, levanta questões fundamentais, esclarece dúvidas acerca dos conteúdos programáticos, formula o processo de avaliação e avalia o aluno. Alega que, à parte desta orientação, os alunos continuam o processo de aprendizagem usando materiais multimídia e, conforme Gonçalves (2011), o modelo adotado pela *UOC* prevê que, além da tutoria virtual, a Instituição ofereça, a cada semestre, sessões de tutoria presencial de caráter obrigatório. Gonçalves mostra também que no início do curso, a *UOC* oferece um sábado de oficinas para promover a interação dos alunos e que próximo ao período de provas, há outro encontro presencial, opcional, para que os alunos possam tirar as dúvidas dos conteúdos. O *site* não informa o número de alunos que são assistidos por tutor.

2.7.4 *Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - UVITESM*

Segundo Gonçalves (2011), o modelo de tutoria adotado na Universidade Virtual do *ITESM*, do México, é realizado através do *campus virtual*. Não existe atividade presencial. Afirma que, eventualmente, os alunos podem comunicar-se por telefone, porém, esse tipo de interação, segundo os tutores, raramente acontece, pois o uso do computador está muito introjetado

na cultura local.

Reis (2011) afirma que, na *Universidad Virtual del ITESM* as aulas são transmitidas via satélite, porém seguem um modelo muito tradicional, em que o professor discursa uma hora e meia e utiliza poucos recursos tecnológicos. Entretanto, segundo essa autora, são consideradas, pelos alunos, como muito importantes e necessárias. Alega que, talvez por uma questão cultural, esse tipo de aula é bastante valorizada por permitir conhecer o professor, ver seu rosto, observar como reage frente a determinados temas, além de possibilitar uma interação simultânea, o que é muito importante para diminuir a ansiedade e a angústia dos alunos.

Santos (2011) afirma que o Instituto Tecnológico de Estudos Superiores de Monterrey criou uma universidade virtual com estrutura própria (diferente da existente no *campus* tradicional), com reitor próprio e um contingente de profissionais adequado para mover uma estrutura que se baseia hoje nas seguintes tecnologias: satélite, videoconferência, *CD-ROM*, vídeos, manuais/textos, *web* (com páginas HTML), correio eletrônico, grupos de discussão, *chats* e *software* proprietário *LOTUS (Learning Space)* e biblioteca virtual. Afirma que o *ITESM* disponibiliza 150 cursos por semestre e possui atualmente cerca de 43.000 alunos, distribuídos nos principais programas, como graduação, pós-graduação, programas de treinamentos para desenvolvimento educacional, programas *workshop* para professores, educação continuada, programas gerenciais, conferências, e o que chamam de *AVE (Virtual Business Room)*, um programa para negócios em empresas. O *site* não informa o número de alunos que são assistidos por tutor.

2.7.5 Centro Universitário La Salle - UNILASALLE

O Unilasalle, de Canoas-RS, desenvolve, conforme seu *site*, disciplinas na modalidade EaD, organizando-se em um modelo para atender as atividades inerentes a essa modalidade em cursos presenciais e a distância (http://www.unilasalle.edu.br/canoas/assets/upload/ead/modelo_pedagogico_ead.pdf).

O *site* registra que o modelo pedagógico de EaD desenvolvido por essa

entidade é baseado no uso das TIC's, sendo toda atividade relacionada ao desenvolvimento acadêmico e administrativo dos cursos são centralizadas no Unilasalle. Ou seja, o Unilasalle é a sede. Consta que toda atividade é realizada a partir do AVA, onde o recurso da videoconferência é muito usado para atender as atividades presenciais nos polos de EaD. As aulas são realizadas no Unilasalle e transmitidas sincronicamente para a área de abrangência dos cursos.

Nesse contexto, o professor é responsável pela disciplina, bem como pelo desenvolvimento do material educacional. Quanto ao papel do tutor, consta que suas principais funções consistem em auxiliar o professor no acompanhamento e desenvolvimento da disciplina, na seleção de material de apoio e outros elementos pertinentes às atividades e conteúdos. Deve mediar as atividades síncronas e assíncronas, esclarecendo dúvidas dos alunos, além de participar dos processos de avaliação e de outras atividades conforme o planejamento da disciplina.

O *site* informa que cada tutor tem dedicação de até 20 horas-aula para atender no máximo 100 alunos por disciplina. Para isso, utiliza ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem, tais como fóruns, *chats*, exercícios, atividades no portfólio de grupos, atividades no portfólio individual, diário de bordo etc, além do uso de outras ferramentas de suporte à interatividade, tais como *blogs* e *wikis*. Registra também que as disciplinas são apoiadas presencialmente nos polos e ministradas através de videoconferência pelos professores responsáveis e tutores.

No que se refere aos polos de EaD, registra que possui um tutor local, laboratório de informática com número de computadores proporcional ao número de alunos, uma sala de aula destinada às atividades presenciais e uma biblioteca.

2.7.6 Universidade Aberta do Brasil - UAB

A UAB oferece, por meio das Instituições Públicas de Ensino Superior integrantes do sistema, cursos superiores nos níveis de Bacharelados, Licenciaturas, Tecnólogo e Pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*. Até

2010, a UAB tinha 88 instituições de ensino superior participantes, 679 polos oferecendo 441 cursos de graduação, 155 cursos de aperfeiçoamento e 213 cursos de especialização, tendo atingido um total de aproximadamente 140.000 alunos (http://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_Aberta).

Conforme Miguel (2011), no ciclo de palestras sobre Educação à Distância, ocorrido na Universidade Federal de Uberlândia, polo Uberlândia-MG, nos dias 17 e 18 de agosto de 2010, o palestrante Celso Costa, então Diretor de Educação à Distância e Coordenador Nacional da UAB-CAPES-MEC, enfatizou que naquele ano houve aumento para 250.000 matriculados com projeção para 1.000.000 de alunos até 2013. A perspectiva de crescimento em 5 anos supera 300% (<http://www.bomdespacho.mg.gov.br/noticias/bom-despacho-sera-polo-da-universidade-aberta/>).

O tutor deve possuir formação de nível superior e experiência mínima de um ano no magistério do ensino básico ou superior. O modelo da UAB prevê que os tutores devem mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os estudantes; acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso; apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes; manter regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA e responder às solicitações dos alunos no prazo máximo de 24 horas; estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes; colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes; participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela instituição de ensino; elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à coordenação de tutoria; participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável; apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliação (http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=50%3Atutor&catid=11%3Aconteudo&Itemid=29).

Para Gomes (2010), as concepções de tutoria na UAB preconizam como número ideal um (01) tutor para cada grupo de vinte e cinco (25) alunos. Afirma que aos tutores presenciais, que atuam nos polos, é exigida formação acadêmica específica graduada ou pós-graduada no curso a que se propõe sua atuação; aos tutores a distância, que atuam via plataforma *Moodle*,

formação específica no curso/área ou na unidade curricular. No Sistema UAB, para cada disciplina em execução, contando com turmas de 50 alunos regularmente matriculados, trabalha um grupo de três profissionais: 02 (dois) tutores e 01 (um) professor formador.

As instalações de um polo presencial da UAB devem possuir dependências (Quadro 2), equipamentos e recursos humanos (Quadro 3). Ressalta-se que a estrutura proposta pelo *site* configura-se como um balizador geral. A aquisição de alguns equipamentos depende dos cursos a serem oferecidos e de orientações das Instituições de Ensino Superior que oferecem esses cursos no polo. Cursos como Biologia, Física, Química e Matemática, por exemplo, exigem um investimento adicional em laboratórios (http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=31).

QUADRO 2: Dependências mínimas de um polo UAB

Sala para Secretaria Acadêmica
Sala da Coordenação do Pólo
Sala de Tutores Presenciais
Sala de Professores
Sala de aula presencial
Laboratório de Informática
Biblioteca

Fonte: http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=31.

QUADRO 3: Recursos Humanos mínimos em um polo UAB

Coordenador de Polo: responsável pela parte administrativa e pela gestão acadêmica
Tutor Presencial
Técnico de laboratório pedagógico, quando for o caso
Técnico em Informática
Bibliotecária
Auxiliar para Secretaria

Fonte: http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=31

A UAB oferece bolsas aos coordenadores e aos tutores. A remuneração dos demais fica a cargo do mantenedor do polo.

Em atendimento às exigências legais, os cursos superiores a distância devem prever momentos de encontros presenciais, cuja frequência deve ser determinada pela natureza da área do curso oferecido e pela metodologia de ensino utilizada.

Segundo o Documento de Referências para Tutores, Versão Preliminar (2010), do Curso de Licenciatura em Computação do Departamento de Ciência

da Computação da Universidade Federal de Juiz de Fora, integrante do Sistema UAB, a interatividade entre alunos e tutores é realizada utilizando-se de ferramentas síncronas e assíncronas, tais como: fórum, *e-mail*, webconferência, videoconferência, conforme plano pedagógico da disciplina, utilizando-se dos espaços oferecidos no ambiente de aprendizagem *Moodle* e salas de transmissão da videoconferência nos polos. Os alunos têm liberdade de comunicar-se com os tutores sempre que necessário, respeitada a organização de horários de trabalho apresentados por esses profissionais. A UFJF conta com um sistema acadêmico, denominado SIGA – Sistema de Gestão Acadêmica da UFJF, com acesso via *web*, com todas as funcionalidades para processo seletivo, matrícula e gestão acadêmica. Usado por gestores, professores e alunos de toda a Universidade o sistema oferece as funcionalidades relativas às notas, matrículas, histórico escolar, declarações, entre outros.

2.7.7 Escola Técnica Aberta do Brasil - E-TEC

Conforme o *site* <http://uab.pti.org.br/>, o E-TEC é uma política do Governo Federal que tem o objetivo de promover o ensino técnico profissionalizante no Brasil. Nesse sentido, o Ministério da Educação, através da Secretaria de Educação a Distância e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica lançou o programa Escola Técnica Aberta do Brasil, na modalidade de Educação a Distância. O programa é realizado por meio de parcerias entre o Ministério da Educação, Prefeituras e/ou Estados e Universidades Públicas. Afirma que ao Ministério da Educação cabe o gerenciamento, fomento, avaliação e credenciamento. Cabe às Prefeituras e/ou Estados a responsabilidade de estruturar, equipar, manter e gerenciar os polos de apoio presencial e as Universidades têm a responsabilidade acadêmica dos cursos.

Os cursos são na modalidade a distância ou semipresenciais. Existem momentos em que os alunos devem necessariamente comparecer ao polo para participarem das aulas através do sistema de videoconferência com comunicação em tempo real, aulas com os professores presencialmente, grupos de estudos para resolução de exercícios e tarefas, realização de

provas, sendo que todas as atividades são acompanhadas por professores tutores especialistas em cada área de atuação.

O *site* registra que em 2010 o sistema contava com cerca de 800 polos, pretendendo chegar a 1.000 até o final de 2013, atendendo cada um aproximadamente 800 alunos, o que resultará em 800.000 alunos no total. Consta que atualmente o sistema conta com 92 Instituições de Ensino Superior, ofertando quase 450 cursos, para aproximadamente 220.000 estudantes. Os polos estão localizados em todas as regiões do Brasil, sempre em locais estratégicos e com grande demanda.

2.7.8 Secretaria de Educação do Amazonas - SEDUC/AM

Em entrevista ao *blog* Contos da Escola, José Augusto de Melo Neto, então coordenador do Centro de Mídias de Educação do Amazonas, falou que a Secretaria de Educação do Amazonas desenvolveu uma estratégia de Educação a Distância (EaD) para o ensino médio daquele Estado, que lhe rendeu o Prêmio *E-Learning* 2008. Trata-se de aulas com transmissão via satélite, criadas em 2007, para resolver o problema de 17.000 alunos do estado do Amazonas residentes nas comunidades rurais, que estudavam até a 9º ano do Ensino Fundamental e não davam sequência aos seus estudos, por conta do difícil acesso às escolas. Afirma que a tecnologia de transmissão por satélite (IP multimídia), a videoconferência multiponto, como ferramenta pedagógica, e a metodologia presencial com mediação tecnológica serviram para ampliar o atendimento escolar (<http://www.contosdaescola.net/secretaria-de-educacao-do-amazonas-inova-e-mostra-como-se-faz-ead-que-funciona/>).

As aulas são síncronas, com transmissão via satélite onde a interatividade se dá em tempo real. Hoje existem 524 salas de aula a distância (polo). Em cada uma delas tem um professor presencial, o que dá uma média de aproximadamente 32 alunos por sala. Na entrevista, José Augusto afirmou que nessa metodologia – aulas ao vivo - o professor é bem mais que um tutor de uma telesala, pois tem uma função pedagógica ativa e bem definida, devendo interagir com os alunos, esclarecer suas dúvidas de conteúdo – já que não existe tutoria a distância -, apoiar realização de trabalhos, bem como

orientá-los quanto ao uso do equipamento tecnológico disponível. Segundo ele, as salas são equipadas com computador, impressora, *webcam*, microfone, telefone *ip*, impressora, *nobreak*, um televisor *LCD* de 42", além de dispor de uma moderna plataforma de telecomunicação, para oferecer a veiculação de conteúdo programático modular seriado e acesso à *internet*. Os alunos também recebem livros didáticos de todas as disciplinas (http://revistaescolapublica.uol.com.br/materia.asp?edicao=12&id_materia=92).

2.7.9 Colégio Anglo Americano do Rio de Janeiro

O Anglo Americano foi criado em 1981 e já atendeu cerca de 7.000 alunos. Consta que o Centro Internacional de Estudos Regulares do Colégio Anglo-Americano está autorizado a ministrar os programas de Ensino Médio e Fundamental, para pessoas residentes no Brasil e no exterior. Registra que o atendimento aos alunos é realizado em duas modalidades distintas: individual, em que os estudos são realizados em casa, supervisionados pelas próprias famílias e orientados pela equipe pedagógica do Rio de Janeiro (13 professores); ou nos Núcleos Escolares, que são formados em parceria com empresas que transferem um número considerável de funcionários para o exterior. O *site* informa que esse núcleo escolar tem infraestrutura de uma escola, é supervisionado por professores brasileiros, selecionados por áreas de estudo para orientarem o estudo modular dos alunos em consonância com os professores do Rio de Janeiro. Consta que o Núcleo conta também com um coordenador pedagógico, responsável pelo seu funcionamento integral e pela relação de parceria com a empresa contratante.

No que se refere ao modelo de tutoria, registra apenas que a participação e interação do aluno se dão por meio do ambiente virtual de aprendizagem, através do qual ele pode participar de atividades como *chats*, *blogs* e fóruns com os professores e outros alunos com o objetivo de estudar diversos temas que enriquecem seu aprendizado (www.angloamericano.edu.br).

2.7.10 Seção de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus – SEAD/CMM

O Colégio Militar de Manaus (CMM) é um dos 12 estabelecimentos de ensino do Sistema Colégio Militar do Brasil. Em 2002, o CMM teve a sua estrutura acrescida da Seção de Ensino a Distância (SEaD), cujo objetivo é atender aos filhos e dependentes de militares das Forças Armadas Brasileiras, com idade entre 10 e 18 anos, que estejam cursando, em caráter regular, do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º Ano do Ensino Médio, e cujos responsáveis estejam servindo em áreas pioneiras da Amazônia ou no Exterior. Em cada ano letivo, atende a, aproximadamente, 400 alunos (http://www.ead.cmm.ensino.eb.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=4).

O tipo de tutoria exercido pela SEaD é exclusivamente virtual, o aluno não mantém nenhum tipo de encontro presencial com o professor que está a distância e que também acumula a função de tutor. O material didático é remetido via Agências do Correio e disponibilizado em plataforma *e-learning*. O contato do aluno com o professor se dá através de ferramentas tais como *e-mail*, fórum, *chats*, *wiki*, telefone, *skype*, fax, videoconferência e *blog*.

2.7.11 Características dos modelos de tutoria

A seguir será apresentado o Quadro 4, onde estão compiladas as principais características identificadas nos modelos descritos. Pode-se verificar que o ensino a distância ministrado pela SEaD/CMM é um dos poucos que atende aos níveis de ensino Fundamental e Médio, o modelo de tutoria é totalmente a distância, usa meios variados de comunicação com os alunos, não dispõe de um tutor presencial para cada disciplina, a tutoria é feita pelo professor responsável, o material didático está disponível na forma impressa e *on-line* e apresenta uma média alta de alunos por tutor, se comparadas às concepções de tutoria na UAB que preconizam como número ideal um (01) tutor para cada grupo de vinte e cinco (25) alunos.

QUADRO 4: Características dos modelos descritos

Instituição (Sigla)	Nível de Ensino			Modelo de tutoria			Meios de Comunicação								Tipo de Tutoria				Material didático		Biblioteca Virtual		Nº de cursos	Média nº de alunos/ano	Média de alunos por tutor	
	S	M	F	SP	B	V	Email	Fórum	Chat	Tel/ Skpe/ fax	TC	VC	Wiki	Bolg	Podcast	Presencial		A distância		Impresso	On-line	Tem				Não tem
																Prof	Tutor	Prof	Tutor							
OU	x				X		X			X							x			X	X	X		600	250.000	25
UNED	x			x			X										x		x	X	X	X		22	6.200	NI
UOC	x				X		X	X									x		x	X	X	x		853	53.000	NI
ITESM	x					X	X	X	X		X	X	x	X					x	X	X	x		150	43.000	NI
Unilasalle	x				X		X	X	X		X	X	x	X			x		x	X	X	x		37	6.000	100
UAB	x					X		X									x	x	x	X	x	x		809	250.000	25
Etec		x			X							X					x	x	x	X	x	x		450	220.000	25
SEDUC/AM		x			X							X					x	x		X			x	1	17.000	32
SEaD/CMM		x	x			X	x	x	X	X		X	X	x					x	X	x	x		2	400	200*
Anglo-Americano		x	x			X	X	X	X					x					x	X	x	x		2	280	22

Legenda: S: Superior; M: Médio, F: Fundamental; SP: Semipresencial; B: Bimodal; V: Virtual; Tel: Telefone; TC: Teleconferência; VC: Videoconferência; NI: Não Informado. Fonte: Autor

CAPÍTULO III

3 TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DO SISTEMA COLÉGIO MILITAR DO BRASIL

Neste capítulo é proposto um modelo de tutoria para o ensino de Matemática, nos níveis de ensino Fundamental e Médio, a distância, ministrado pelo Colégio Militar de Manaus (AM), por meio de sua Seção de Ensino a Distância (SEaD/CMM), sede do EaD no âmbito do Exército Brasileiro.

Um modelo de tutoria a distância pode envolver vários itens do projeto como modelo de interação, tipos de tutoria, material didático, avaliação do aluno, mídias, ferramentas, formação dos atores, teorias de aprendizagem que suportam o projeto, descrição dos recursos dos ambientes AVA's, recursos da biblioteca, entre outros. Para fins dessa proposta, focamos o modelo TOTEM em alguns itens como: atores do ensino a distância, formação dos atores, papel dos alunos, avaliação dos alunos, dos atores e dos processos, especificação dos polos e dos recursos físicos necessários à implantação do projeto. Esses itens foram selecionados pela possibilidade de trazerem melhorias ao modelo atual da SEaD/CMM e apresentarem viabilidade de execução.

A Matemática é uma disciplina na qual os alunos, além de terem dificuldades no estudo à distância, apresentam também muitos problemas ao retornarem aos estudos no modelo presencial. Na verdade, dependendo do aluno essas dificuldades ficam evidentes em outras disciplinas também. Nosso objetivo foi buscar na Educação Matemática e na Informática subsídios que amenizassem esse quadro.

A proposta envolve como tutores a distância dos alunos de EaD do CMM os Oficiais do Magistério do Quadro Complementar de Oficiais do Exército (QCO) lotados nos 12 Colégios Militares que compõem o Sistema Colégio Militar do Brasil.

O uso desses recursos humanos, professores com formação em Matemática, irá não só contribuir para uma tutoria de qualidade e com

formação conteudista na área como poderá também colaborar para o oferecimento de uma tutoria mais personalizada e humanística, tão necessária aos alunos do ensino Fundamental e Médio.

A motivação pelo presente trabalho aconteceu pelo contato que o autor tem tido em sala de aula, como professor de Matemática do Colégio Militar de Juiz de Fora (CMJF), há mais de 13 anos, com alunos, filhos de militares, que fizeram pelo menos um ano do Ensino Fundamental ou Médio sob a modalidade de EaD através do CMM. Quando esses alunos retornam ao ensino presencial no Colégio Militar de Juiz de Fora, apresentam alguma deficiência em sua formação Matemática – referente ao(s) período(s) que estudou/estudaram na modalidade de EaD -, se comparados aos demais alunos. A falta do contato presencial com um tutor local da disciplina é uma demanda geral. Este fato, associado à falta de maturidade dos alunos, pode trazer algum prejuízo ao desenvolvimento cognitivo dos mesmos.

3.1 MODELO ATUAL DE TUTORIA DA SEaD/CMM

O Colégio Militar de Manaus (CMM) é um dos 12 estabelecimentos de ensino do Sistema Colégio Militar do Brasil. Em 2002, o CMM teve a sua estrutura acrescida da Seção de Ensino a Distância (SEaD), cujo objetivo é atender aos filhos e dependentes de militares das Forças Armadas Brasileiras, com idade entre 10 e 18 anos, que estejam cursando, em caráter regular, do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º Ano do Ensino Médio, e encontram-se acompanhando seus pais, estando estes servindo em áreas pioneiras da Amazônia ou no exterior. Os alunos ficam vinculados, para fins de apoio aos estudos, às Organizações Militares onde seus pais trabalham. Esse apoio se dá pela designação de um militar – voluntário – para ser o Orientador Local dos alunos de EaD e pela disponibilização de espaços para estudos, dotados de computador e acesso à *internet*.

O Orientador Local tem como atribuições: realizar os encontros presenciais com os alunos; realizar a reunião de pais/responsáveis; sanar dúvidas preliminares e ações quanto a procedimentos administrativos além de estimular o aluno a desenvolver seus estudos. As dúvidas de conteúdos e

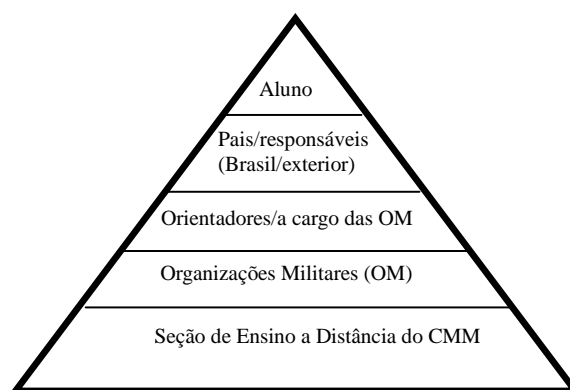
acompanhamentos dos alunos são realizados, *on-line*, pela equipe de professores e tutores do CMM. Esses Orientadores são Oficiais, Subtenentes ou Sargentos do Exército, que não necessariamente possuem graduação nas disciplinas que eles orientam. Ressalta-se que todos os Oficiais do Exército têm Bacharelado em Ciências Militares e os Subtenentes e Sargentos têm no mínimo o Ensino Médio.

Em cada ano letivo, a SEaD/CMM atende a, aproximadamente, 400 alunos (<http://www.ead.cmm.ensino.eb.br>).

O *site* do CMM registra que, depois de autorizada e efetivada a matrícula, o aluno passa a receber para estudo, via correio, o material didático físico (impressos, *CD's*, *DVD's*). Ao longo do ano outros materiais são disponibilizados virtualmente na plataforma de ensino (*Moodle*), que oferece aos alunos as seguintes ferramentas para comunicação com o professor que se encontra a distância: *e-mail*, fórum, *chat*, *wiki*, *blog*, *skype*, telefone, *fax*, correspondência via correio e plataforma de *e-learning*. Porém existem poucos professores para atender os alunos *on-line*, fazendo com que a tutoria seja um ponto sensível que mereça melhoria.

O apoio ao aluno é prestado pela SEAD/CMM conforme Figura 3

Figura 3: Apoio ao Aluno



Fonte: www.cmmanaus.com.br

Anualmente são realizadas no mínimo quatro remessas de materiais didáticos que comporão cada um dos 4 bimestres do ano letivo, no Ensino Fundamental e Médio.

3.1.1 Modelo atual de avaliação do aluno

Ao longo de cada bimestre, a partir dos conteúdos previstos nos materiais recebidos, os alunos de EaD, tanto do EF quanto do EM, realizarão dois tipos avaliações, Avaliações de Estudo (AE), somativas, e Avaliações Parciais (AP), formativas - ambas de responsabilidade do Professor Formador – e confeccionarão dois trabalhos interdisciplinares, um em cada semestre.

a) Tipos de avaliação:

Conforme o *site* do CMM (www.ead.cmm.ensino.eb.br), o EaD do CMM adota os seguintes tipos de avaliação:

- Avaliação Parcial (AP): avaliação escrita de consulta livre, elaborada pelo Professor Formador, com conteúdos específicos, realizada ao longo do bimestre, serve como preparo para a Avaliação de Estudo (AE);

- Avaliação de Estudo (AE): avaliação escrita, elaborada pelo Professor Formador, realizada ao final do bimestre letivo, contendo conteúdos específicos que exigem do aluno maior preparo para sua realização, pois aborda todo o conteúdo estudado no período. Esta avaliação é aplicada presencialmente pelo Orientador Local nos polos (OM) e encaminhada à SEaD/CMM para correção. Observa-se que para orientar os estudos no que se refere à realização das AE, bimestralmente, é enviada, por correio ou disponibilizada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a FOA (Ficha de Orientação ao Aluno) que é um documento que informa os assuntos e o material permitido e/ou necessário para a realização da avaliação;

- Trabalho Interdisciplinar (TI): São realizados no 2º e 4º bimestres, avaliam o aluno a partir de atividades e pesquisas interdisciplinares. Os temas são propostos pelo Professor Formador. Os alunos enviam o trabalho por meio do AVA do curso com supervisão do orientador local;

- Avaliação de Recuperação (AR): avaliação escrita, nos moldes da AE, realizada ao final dos bimestres letivos, com a finalidade de recuperar a aprendizagem daqueles que, eventualmente, não tenham atingido nota superior ou igual a 5 no respectivo bimestre . É aplicada presencialmente pelo Orientador Local nos polos (OM) e remetida para a SEaD/CMM para correção;

- Prova de Recuperação (PR): avaliação escrita, nos moldes da AE, realizada ao final do ano letivo, com a finalidade de recuperar a aprendizagem daqueles alunos que não obtiveram nota final (NF) maior ou igual a 5. É aplicada presencialmente pelo Orientador Local nos polos (OM) e encaminhada para à SEaD/CMM para correção.

Estão previstas ainda outras duas avaliações de aprendizagem, nos moldes da AE, ao longo do ano letivo. A primeira é realizada ao final do 1º semestre e substituirá a menor nota que o aluno obtiver entre a 1ª AE ou a 2ª AE, caso as mesmas tenham sido menores que cinco. A segunda será somada à média aritmética das notas bimestrais (NF) e dividida por dois.

Observa-se que caso o aluno não possa realizar alguma AE, ele deverá entrar em contato com o seu Orientador Local para que ele solicite uma avaliação de 2ª chamada ao Diretor de Ensino do CMM.

b) Cálculo das notas

O *site* do CMM (www.cmm.ensino.eb.br) mostra que as notas dos alunos de EaD são assim calculadas:

- Notas Periódicas (NP), bimestrais, serão compostas pelos resultados obtidos nas AP (Avaliações Parciais), AE (Avaliações de Estudo) e TI (Trabalhos Interdisciplinares), sendo que as AE possuem peso 2.

No 1º e 3º bimestres: $NP1 = NP3 = (AP + 2AE)/3$;

No 2º e 4º bimestres: $NP2 = NP4 = (AP + TI + 2AE)/4$

b.2) Critérios de aprovação/reprovação

A nota final (NF) e a nota final de recuperação (NFR) serão calculadas da seguinte forma:

$$NF = (NP1 + NP2 + NP3 + NP4)/4$$

- Aprovação por média: $NF \geq 5$

$$NFR = (NF + PR)/2$$

- Aprovação após prova de recuperação: $NFR \geq 5$

- Reprovação: o aluno que for reprovado em alguma das disciplinas ($NFR < 5$) deverá repetir o ano como um todo, não havendo situação de aprovado com dependência. Ressalta-se que o aluno do EaD/CMM somente poderá repetir ano uma única vez no Ensino Fundamental e Ensino Médio.

3.1.2 Modelo atual de Avaliação Institucional

A avaliação do modelo de EaD - aqui entendido como avaliação do material didático, do AVA e do aluno - é feita pela DEPA mediante inspeções *in loco*.

3.1.3 Dificuldades encontradas pela SEaD/CMM

Atualmente, a SEaD/CMM dispõe de poucos professores para atender à demanda anual de alunos de EaD do CMM (cerca de 400 alunos), fazendo com que o número de alunos assistidos por professor seja superior a 100 em cada disciplina ministrada no ensino Fundamental e Médio. Ressalta-se que estes professores não mantêm nenhum contato presencial com os alunos e que acumulam a função de tutores.

Por ocasião do Seminário de Educação do Colégio Militar de Manaus e do 17º Congresso Internacional de Educação a Distância - ABED, realizados em setembro de 2011, constatou-se que para a disciplina Matemática, por

exemplo, existem somente dois professores, um para o ensino Fundamental e outro para o ensino Médio, atuando como formadores e tutores. Tendo em vista a grande demanda de dúvidas *on-line* que cada um dos professores deve esclarecer diariamente, o tempo de retorno dessas dúvidas acaba ficando comprometido. Além disso, segundo o professor de Matemática da SEaD/CMM, a questão da afetividade entre os participantes dos processos de ensino e aprendizagem deixa a desejar, pois tendo em vista a grande quantidade de trabalho, não lhes resta tempo para uma maior aproximação com os alunos. Constatou-se também a falta de formação específica dos Orientadores Locais.

Em seu discurso na abertura do Seminário de Educação do CMM e do 17º Congresso Internacional de Educação a Distância - ABED, o então Major do Exército Robson Santos Silva, Chefe da SEaD/CMM, afirmou que, apesar de inúmeros prêmios nacionais e internacionais recebidos pela SEaD/CMM, o ponto que ainda carece melhora é exatamente o serviço de tutoria a distância, foco de estudo desta dissertação.

Quando questionado sobre o motivo de tão poucos professores para atender a atual demanda de alunos – aproximadamente 400 -, respondeu que problemas orçamentários impediam a contratação de mais profissionais.

Outro problema relatado pelo então Major Robson Santos Silva foi a dificuldade de remessa de material didático físico para determinadas localidades onde se encontram alunos de EaD/CMM. Disse que alguns países, como a África do Sul, não possuem convênio com a Empresa de Correios do Brasil, o que torna a remessa inviável. Afirmou também que existe muito roubo e extravio de material didático, remetidos para determinadas localidades situadas em regiões de fronteiras na Amazônia, aonde os aviões da Força Aérea Brasileira não chegam. Ou seja, depois de determinado ponto as entregas são realizadas por barcos.

3.2 MODELO TOTEM

O objetivo da proposta é apresentar uma oportunidade de melhoria no modelo de tutoria de Matemática, praticado pela SEaD/CMM nos níveis de ensino Fundamental e Médio, buscando solução para os seguintes problemas

identificados: sobrecarga de trabalho dos professores de Matemática do CMM, que também exercem a função de tutores, tendo cada um cerca de 200 alunos sob sua tutoria; ausência de formação específica dos Orientadores Locais; avaliação centralizada no professor e pouca afetividade na relação entre professor e aluno.

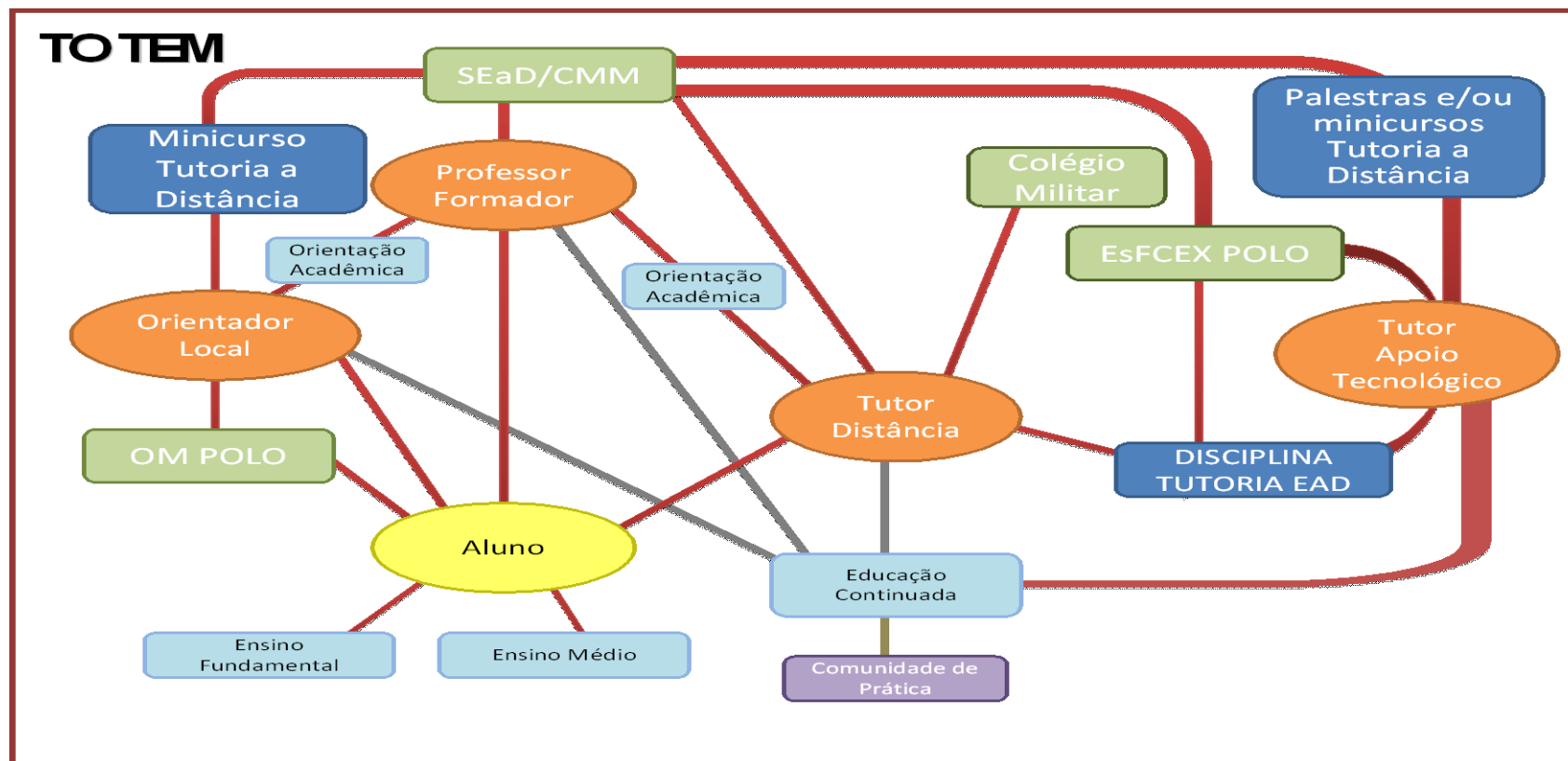
O diagrama (Figura 4) apresenta o modelo TOTEM representando a interação e o relacionamento entre os atores, as instituições participantes e a formação dos atores. O nome TOTEM foi escolhido por ter um significado místico, algo que é apreciado ou respeitado, e é dessa forma que queremos que a tutoria integre o processo de EaD do Colégio Militar de Manaus.

Com esse modelo de tutoria esperamos minimizar as reprovações em Matemática, facilitar a reintegração presencial dos alunos aos Colégios Militares e ampliar a atuação do tutor no processo de aprendizagem e avaliação do aluno.

Na figura estão representados:

- os atores: Aluno (centro do modelo), Tutor a Distância, Orientador Local e Professor;
- as instituições participantes: EsFCEEx, SEaD/CMM, OM polo e Colégios Militares;
- o modelo de interação: que se dará via *e-mail*, fórum, *chat*, *wiki*, *blogs*, *skype*, telefone, fax, correspondência via correio, videoconferências ou webconferências para atender as necessidades de encontros síncronos com o Professor Formador e com o Tutor QCO e presencial com o Orientador Local;
- formação dos tutores e professores: cursos, atividades e educação continuada.

Figura 4 - Modelo TOTEM: Tutoria a Distância de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio do Sistema Colégio Militar do Brasil



Fonte: Autor

O Modelo TOTEM propõe a formação de um corpo de militares professores (Tutor QCO), com habilidades específicas em Educação à Distância (EaD) para atuarem como tutores dos alunos de EaD do CMM. Esses militares possuem formação superior em Matemática.

A proposta começa com a inclusão da disciplina Tutoria a Distância no currículo do Período de Formação Específica, do Curso de Magistério do CFO/QC, da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx), a ser ministrada na modalidade *on-line*, mediante ambiente virtual de aprendizagem (AVA), pela Seção de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus (SEaD/CMM). O objetivo é que, ao final do Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar (CFO/QC), os Oficiais do Magistério da área de Matemática, formados, estejam capacitados a trabalharem como Tutores a Distância (Tutor QCO) dos alunos do EaD do CMM ou mesmo desempenhar as funções de professores gestores, autores e formadores. Nesse contexto, a SEaD/CMM funcionará como responsável pela oferta da disciplina Tutoria a Distância e a EsFCEEx como polo de ensino presencial.

Está prevista no modelo a formação dos Orientadores Locais e uma formação continuada para todos os atores do processo: professores e tutores.

O processo de avaliação proposto integra a participação dos tutores na avaliação dos alunos e expande a avaliação do modelo.

3.3 INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

3.3.1 Escola de Formação Complementar do Exército – EsFCEEx

Em 05 de abril de 1988, foi criada a Escola de Administração do Exército (EsAEx), sediada na cidade de Salvador - BA. Suas atividades se iniciaram com cursos militares de especialização, ministrados a Oficiais e Graduados (Subtenentes e Sargentos) de carreira do Exército. Em 02 de outubro de 1989, a Lei nº 7.831 criou o Quadro Complementar de Oficiais do Exército (QCO), que deveria ser composto de Oficiais possuidores de cursos superiores em áreas de interesse do Exército. Coube, então, à EsAEx a missão de formar os

Oficiais desse novo Quadro. Desde então, a Escola forma anualmente homens e mulheres com formação em distintas áreas do conhecimento, oriundos das mais diversas instituições de ensino superior reconhecidas pelo Ministério da Educação, que, aprovados em concurso de âmbito nacional, passam pelo Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar (CFO/QC), para desempenharem e assumirem as responsabilidades e funções de Oficial do Exército, de acordo com suas especialidades. Ressalta-se que o curso é dividido em dois períodos. O primeiro – Curso Básico de Formação Militar-, com duração de 35 semanas, tem por finalidade promover o ajustamento do oficial-aluno às rotinas do Exército e capacitá-lo para o adequado desempenho profissional como militar. O curso desenvolve as capacidades do oficial-aluno para exercer as funções de Tenente e Capitão não aperfeiçoado. A diversidade de atuação do Oficial do Quadro Complementar impõe-lhe, além da cultura geral e profissional, a necessidade de evidenciar liderança, disciplina intelectual e flexibilidade, entre outros. Já no segundo período – Curso de Formação Específica -, as atividades têm como objetivo sintonizar os conhecimentos adquiridos pelos oficiais-alunos originados dos bancos das universidades/faculdades às peculiaridades organizacionais do Exército Brasileiro. As Seções de Ensino da EsAEx, nas suas respectivas áreas de conhecimento, ministram instruções visando capacitar o oficial-aluno para o desempenho futuro das suas diversas missões. O curso específico tem 252 (duzentas e cinquenta e duas) horas, ministradas nas salas de aulas. Nesse período, são elaborados os projetos interdisciplinares e artigos científicos, atividades que contribuem de forma decisiva para o futuro desempenho do militar.

Em 08 de novembro de 2010, o Comandante Exército, através da Portaria nº 1.080, publicada no Boletim do Exército nº 45/2010, de 12 de novembro de 2010, transformou a Escola de Administração do Exército (EsAEx) em Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx).

A escola oferece, anualmente, vagas para as seguintes áreas: Comunicação Social, Contabilidade, Direito, Enfermagem, Estatística, Informática, Odontologia, Pedagogia, Psicologia, Veterinária e Magistério - Matemática, Português, História, Geografia, Línguas Estrangeiras, Biologia, Física e Química (<http://www.esaex.ensino.eb.br>).

No contexto da proposta, a EsFCEx é polo de apoio presencial aos alunos do Magistério do CFO/QC para o desenvolvimento da disciplina Tutoria a Distância.

3.3.2 Seção de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus – SEAD/CMM

Nesta proposta a SEAD/CMM é responsável pela oferta da disciplina Tutoria a Distância aos alunos do CFO/QC, do Magistério, da EsFCEx, dos minicursos para formação continuada dos Orientadores Locais e Tutores de Apoio Tecnológico, além de ser sede do EaD para os alunos do ensino Fundamental e Médio do CMM.

No projeto TOTEM a formação dos atores é vista como um processo contínuo (Ziede e Nevado, 2001) de forma que além de cursos está prevista a interação numa comunidade de prática (Azevedo *et al.*, 2011) onde a SEAD/CMM deverá coordenar os debates, estudos de casos e trocas de experiência entre os participantes. Num primeiro momento talvez isso signifique uma sobrecarga, mas a capacitação dos atores contribuirá para o sucesso do processo educacional.

3.3.3 Organizações Militares (Polos)

No contexto desta proposta será proposto um espaço na OM onde os alunos de EaD/CMM estão vinculados, com mobiliários e equipamentos mínimos para funcionarem como polo de apoio presencial.

3.3.4 Colégios Militares

Os Colégios Militares aos quais os Tutores (QCO) estiverem lotados ficam responsáveis em proporcionar-lhes instalações com mobiliários e equipamentos adequados para que ele possa exercer a tutoria a contento. O tempo de tutoria deverá ser contado como carga horária deste professor.

As instituições gestoras tem um papel fundamental num projeto de Educação a Distância (Carvalho, 2009), (Portal MEC, 2011). Na estrutura de ensino do Exército Brasileiro estamos propondo aproveitar o Curso de Formação de Oficiais da EsFCEEx e inserir a formação EaD dos futuros tutores. Neste contexto, busca-se uma solução técnica viável e uma menor necessidade de ampliação de recursos.

3.4 ATORES

Neste tópico serão abordadas as atribuições dos principais atores envolvidos nesta proposta que são:

3.4.1 Tutor a Distância (Tutor QCO)

O Oficial do Exército do Quadro Complementar de Oficiais (QCO) da área do Magistério, depois de formado pela EsFCEEx e ter concluído com aproveitamento a disciplina Tutoria a Distância, será designado Tutor e receberá da SEaD/CMM o(s) nome(s) de seu(s) tutorado(s), bem como informações e materiais necessários ao desenvolvimento da tutoria. Quanto a sua atividade de tutoria deverá ser exercida durante o turno de aula regular, em horário de expediente do Colégio Militar ou outro Estabelecimento de Ensino Militar onde estiver lotado. Para tal, essas instituições deverão proporcionar, durante seu expediente, carga horária, conforme orientação da SEaD/CMM, e um espaço contendo um computador, com tábua de digitalização, multimídia e acesso à *internet* banda larga, para que esse profissional atenda virtualmente seus alunos.

São atribuições do tutor a distância: mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os estudantes; acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma da série/ano; apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes; manter regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), responder às solicitações

dos alunos no prazo máximo de 24 horas; estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes; participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela SEaD/CMM; elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à SEaD/CMM e participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável.

Segundo Lima (2011), Marcelo (2011) e Carvalho (2009) existem dois tipos de tutoria, mas tanto os autores quanto a proposta do modelo TOTEM ressaltam a importância do tutor a distância. Cunha e Silva (2009) especificam as qualidades desses tutores e Rosseti e Alves (2011) especificam algumas das suas atividades como trabalhar nos AVAs e interagir com os alunos. A proposta do modelo se apoia nesses autores. Ao se propor que esses tutores sejam Oficiais, formados em Matemática, portanto conteudistas, espera-se suprir uma das falhas do modelo atual, a tutoria a distância, e uma descentralização do modelo de avaliação. Não cabe nessa proposta estudar a viabilidade da disponibilidade de tais professores nos Colégios Militares, mas parece razoável a atuação anual de pelo menos 10 professores no projeto.

3.4.2 Tutor Presencial de Apoio Tecnológico

Os Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico dos alunos do CFO/QC serão os Oficiais do QCO, professores do Curso de Informática da EsFCEEx. Deverão auxiliar os Oficiais-alunos quanto ao ferramental tecnológico necessário ao desenvolvimento da disciplina Tutoria a Distância. No contexto desta proposta esses tutores presenciais deverão ser capacitados em tutoria a distância além de receberem formação continuada.

O objetivo dessa tutoria é aproveitar os recursos humanos existentes na EsFCEEx para suporte aos cursos a serem oferecidos aos futuros tutores durante sua formação na instituição.

3.4.3 Professor Formador

Este professor trabalhará na SEaD/CMM e acompanhará e operacionalizará sua disciplina durante o período em que ela está acontecendo. Ele poderá ser ou não o autor do material didático utilizado pelo aluno. Será responsável pela elaboração das provas e das atividades além de orientar os Tutores do QCO nos objetivos e entraves do conteúdo. O contato do professor/aluno é realizado através dos *chats* e dos encontros agendados para a disciplina e realizados por meio de webconferências. O foco das atividades deste professor será superar as dificuldades dos alunos com o conteúdo específico, buscando alternativas para facilitar o processo de aprendizagem e no formato adequado do conteúdo para ser usado virtualmente. Será responsável por estabelecer uma ponte entre a aprendizagem realizada a partir do contato com o Tutor QCO e a aprendizagem realizada através das diferentes mídias propostas (vídeo, ambiente virtual, *CD-ROM*, material impresso, etc.).

Propõe-se que os professores que se encontram na SEaD/CMM exerçam as funções de Professor Formador ou autor e os Oficiais do Magistério do QCO desempenhem as funções de tutores a distância do alunos de EaD (Tutor QCO) dos níveis Fundamental e Médio do CMM.

Moran (2000), Carvalho (2009), Maia e Matos (2007) e Fortes (2006) ressaltaram a importância do professor no processo da educação a distância. O modelo TOTEM especifica o papel dos professores em relação aos tutores e destaca a importância da interação dos mesmos com os alunos. Centralizando as decisões do processo educacional no professor, repete-se, de certa forma, o modelo atual, porém a proposta especifica a inclusão dos tutores a distância no processo o que trará para os alunos um novo modelo de interação e avaliação.

3.4.4 Orientador Local

O Orientador Local refere-se ao militar (Oficial, Subtenente ou Sargento) designado pela Organização Militar (OM) – polo, que se encontra a distância, para apoiar a tutoria do EAD/ CMM junto aos alunos que estejam vinculados a

esta OM através de seus Pais/Responsáveis. No caso do Exterior, como não há uma OM para prestar esse apoio, os pais/responsáveis assumem a referida função.

Os Orientadores Locais desempenharão suas funções, motivando os alunos a desenvolverem seus estudos e orientando-os quanto a: procedimentos administrativos do curso, trabalhar com o AVA, utilizar editor de textos, uso de planilhas eletrônicas, *internet*, uso dos *softwares* necessários à realização de trabalhos de curso e organização da agenda de estudos. Além disso, será responsável por realizar, sempre que se fizer necessário, reunião com pais e/ou responsáveis. Nesta proposta ele será capacitado em tutoria e participará de formação continuada.

Apesar de no modelo atual os Orientadores Locais terem uma participação ativa, o modelo TOTEM especifica mais detalhadamente sua atuação no Polo e baseado em Lima (2011), Carvalho (2009) e Marcelo (2011) ressalta-se a importância dessa atuação como um tutor de apoio presencial. Para a sua formação estão previstos cursos de qualificação, segundo Rosseti e Alves (2011), formação continuada através do AVA e da comunidade de prática (Azevedo *et al.*, 2011).

3.4.5 Aluno de EaD dos níveis de Ensino Fundamental e Médio do Colégio Militar de Manaus

Apesar de serem crianças e adolescentes, espera-se que o aluno de EaD desenvolva alguma autonomia, independência, capacidade de participar de grupos, aprender pela interação com seus colegas e trabalhar colaborativamente, pois proporcionará oportunidades para que ele exponha ao grupo suas posições e interpretações, contribuindo, portanto, para o desenvolvimento das atividades. Nesta proposta, a ideia de autonomia do aluno não pode servir para desqualificar a EaD *on-line* interativa, na qual se propõe que ele aprenda com os outros e não sozinho.

Ao estudar sob o modelo TOTEM é imprescindível que o aluno se interesse por novos desafios e tenha consciência de algumas características e atitudes que são necessárias para que obtenha sucesso como aluno de EaD.

Dentre elas destacamos:

a) **Motivação:** o aluno deve sentir-se sempre desafiado com os conteúdos abordados e, mesmo na ausência de um *feedback* dinâmico, sentir-se estimulado a buscar novas fontes de conhecimento - além do material didático - na biblioteca, em *sites* na *internet*, etc. Pode também organizar grupos de estudos com seus colegas virtuais ou que residem na mesma localidade. O Orientador Local ou mesmo o Tutor QCO da disciplina poderá ajudar nessa tarefa. Isso fará com que o aluno não se sinta sozinho e trará ânimo para continuar seus estudos.

b) **Tempo e organização:** junto com o Orientador Local e apoio da família, o aluno deve organizar seu tempo de estudo dentre as disciplinas.

c) **Disciplina, responsabilidade e maturidade:** estudar a distância exige disciplina e maturidade para avaliar o andamento dos estudos. Apesar de ter o acompanhamento do Tutor QCO, do Orientador Local, de existirem exercícios de auto-avaliação nos materiais didáticos que recebe da SEaD/CMM para estudar e das avaliações presenciais periódicas, o aluno precisa saber quando pode e deve passar para o assunto seguinte. No caso de alunos que são crianças, o papel dos pais é fundamental.

d) **Autonomia:** É necessário que o aluno identifique os assuntos nos quais tem maior dificuldade, interaja e compartilhe suas preocupações e ansiedades relativas ao curso com o Orientador Local, Tutor QCO e demais alunos com o objetivo de juntos encontrarem soluções. O aluno deverá ser autônomo na busca do conhecimento.

O modelo de interação proposto no Modelo TOTEM, busca enfatizar a interação entre os alunos e os atores (Carvalho, 2009) (Palmieri, 2004) (Zanibon, 2011), de forma a flexibilizar e incluir os tutores a distância nesse processo de interação do aluno, ampliando suas formas de estudar, tirar dúvidas e sentir-se acolhido. A afetividade foi destacada nessa proposta (Ziede e Nevado, 2011), (Bedin *et al.*, 2010), (Bonatto *et al.*, 2011), (Cunha e Silva, 2009) e (Martins, 2005) pois, em se tratando de jovens alunos do ensino Fundamental e Médio, tal característica norteou o modelo. Sendo o aluno o foco do projeto ele também precisa ser ativo (Brandão, 2011) e receber apoio para o domínio das tecnologias (Guia, 2011). Essas ferramentas necessitam ser diversificadas e estarem apoiadas em um AVA (Maia e Matar, 2007),

(Primo, 2006), (County e Bottentuit Junir, 2007), (Paula e Paiva, 2011) e (Costa, 2011). Com esse modelo espera-se ampliar essa interação através da disponibilidade do tutor e da descentralização das tarefas de tutoria que no modelo anterior concentravam-se no professor. O modelo atual já utiliza uma boa diversidade de ferramentas e mídias, por isso o foco na interação e não no uso das mesmas.

3.5 FORMAÇÃO DOS ATORES

Nesta proposta os professores, Tutores (QCO), Tutores de Apoio Tecnológico e os Orientadores Locais receberão formação específica, para serem capacitados a exercerem suas funções, e continuada, visando não apenas ao repasse de informações e orientações, mas sim, a possibilidade de compartilhamento de dúvidas, angústias, dificuldades, certezas, incertezas, convicções, enfim a construção do conhecimento.

3.5.1 Formação do Professor

Este profissional, ao ser designado ou contratado, deverá possuir Licenciatura em Matemática e já ser capacitado em tutoria a distância, poderá ser um professor civil ou militar, deverá receber, por iniciativa própria ou da SEaD/CMM, formação continuada.

3.5.2 Formação do Tutor a Distância (Tutor QCO)

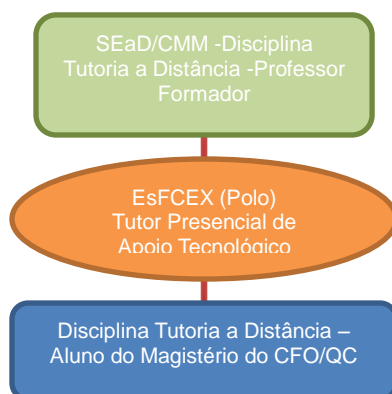
Nesta proposta os Tutores QCO serão capacitados na EsFCEEx, conforme descrito a seguir.

3.5.2.1 Hierarquia para formação

Os Tutores do QCO serão Oficiais do Quadro Complementar de Oficiais

do Exército (QCO), da área de Magistério, que serão capacitados virtualmente pela SEaD/CMM (Figura 5), durante a realização do CFO/QC - Período de Formação Específica, a exercerem a função de tutores a distância dos alunos de EaD do Ensino Fundamental e Médio do CMM. Tal capacitação se dará mediante a Disciplina Tutoria a Distância. Terão como Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico, os Oficiais do QCO, da Área de Informática da EsFCEEx, que ministram aulas para os alunos do curso de Informática do CFO/QC.

Figura 5: Diagrama Formação dos Tutores a Distância (Tutor QCO)



Fonte: Autor

3.5.2.2 Disciplina Tutoria a Distância

A disciplina visa capacitar, em tutoria a distância, os alunos do Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar (CFO/QC), da área do Magistério, da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx), mediante a inclusão da disciplina Tutoria a Distância, a ser ministrada, *on-line*, pela SEaD/CMM, durante o Período de Formação Específica, tornando-os aptos a desempenharem funções de tutores dos alunos de EaD do Colégio Militar de Manaus.

Outro objetivo da disciplina será proporcionar o desenvolvimento das habilidades associadas à função de tutoria, tais como: familiaridade com as ferramentas tecnológicas, habilidades de motivação, trabalho assíncrono, via *chats* e webconferências, acompanhamento de alunos a distância e supervisão do desenvolvimento dos trabalhos da disciplina.

Quanto ao material didático, os conteúdos da disciplina Tutoria a

Distância deverão ser entregues aos alunos do QCO impressos e também deverão estar disponíveis no AVA da disciplina.

A disciplina deverá ser acompanhada por uma coordenação pedagógica que orientará os professores, tutores e alunos para que o material didático - impresso ou disponibilizado no AVA - atenda da melhor forma os requisitos para uma pedagogia de um trabalho a distância através da *internet*.

Propõe-se que a disciplina aborde as seguintes unidades: 1 - Gestão e Processos de Aprendizagem; 2 – Produção de Material Didático e o uso das Mídias em EAD; 3 – Construção de Comunidades Virtuais na EAD; 4 - Tutoria em Educação a Distância, conforme Quadro 5.

QUADRO 5: Conteúdos da Disciplina Tutoria a Distância

Unidades
1 - Gestão e Processos de Aprendizagem: - Histórico da EaD; EaD nas políticas e no contexto do Exército Brasileiro; Teorias Pedagógicas e as Concepções de EaD.
2 - Produção de Material Didático e o uso das Mídias em EAD: - Mídias para EaD (impressa, vídeo, teleconferência, videoconferência, webconferência, <i>Internet</i> , realidade virtual); - Tecnologias de comunicação, suas possibilidades para o processo ensino-aprendizagem; - Produção e avaliação de material didático para EAD; - Recursos de interação no ambiente virtual (fórum, sala de estudos, <i>site</i> , lista de discussão, <i>chat</i> , <i>blogs</i> , <i>wikis</i> , etc.); - Aprendizagem colaborativa e interatividade.
3 – Construção de Comunidades Virtuais na EAD - Liderança e participação na construção de comunidades virtuais de EAD. - Gestão de comunidades virtuais, questões éticas e de direitos autorais. Regras de netiqueta
4 – Tutoria em Educação a Distância: - Concepções de tutoria. Funções, atribuições e competências do tutor. - Acompanhamento do cursista; mediação pedagógica, aspectos motivacionais, pedagógicos e afetivos. - Tutoria e Planejamento: planejamento das atividades; avaliação; relação entre os tutores e a equipe de suporte; elaboração de relatórios.

Fonte: Autor

Ressalta-se ser de fundamental importância a utilização, por parte do professor/tutor, de habilidades afetivas no processo ensino aprendizagem em EaD. O conhecimento técnico do professor e suas características afetivas têm influência direta sobre os resultados do processo e sobre as relações entre os participantes. Assim propomos que na unidade 4 - Tutoria em Educação a Distância, seja estudada a questão da afetividade em ambientes *on-line* e sua influência na aprendizagem.

No AVA serão previstas atividades síncronas e assíncronas, assim como serão disponibilizadas informações pertinentes à disciplina, literatura para aprofundamento, entre outros. Deverá possuir espaço distinto para comunicação entre os Tutores, Orientadores Locais e Professores Formadores.

No transcurso da disciplina deverá haver, antes das avaliações, encontros presenciais dos alunos do Curso do Magistério do CFO/QC com o professor da disciplina Tutoria a Distância, que se encontra na SEaD/CMM, para que possam tirar dúvidas de conteúdo. Para suprir esta necessidade, sugerimos o uso de *webconferências*.

As avaliações serão elaboradas pelo professor da disciplina e deverão atender aos critérios de no mínimo uma avaliação presencial, sendo que este deverá apresentar estratégia para recuperação dos conteúdos por parte dos alunos que não conseguiram acompanhar as atividades de acordo com o cronograma fixado.

Os alunos do Magistério da EsFCEEx serão considerados aprovados na disciplina Tutoria a Distância se obtiverem média final adequada aos critérios de avaliação usados naquela escola.

Neste contexto, a EsFCEEx é polo de apoio presencial aos alunos da disciplina Tutoria a Distância. Para isso propõe-se que possua uma infraestrutura baseada no modelo do MEC para a UAB, conforme Quadro 6.

QUADRO 6: Mobiliário e equipamentos propostos para polo presencial de apoio a formação do tutor a distância.

Dependência	Mobiliário	Equipamentos
Coordenação do polo	mesa de escritório	computadores completos com acesso à <i>internet</i> banda larga e tábua de digitalização
	mesa para telefone e fax	impressora a laser
	cadeiras giratórias	<i>Webcam</i>
	mural	aparelho de telefone e fax
	mesa para computador	<i>Scanner</i>
	armário com 02 portas	<i>no-break</i>
	mesa de reunião p/ 4 pessoas	
Sala de aula presencial	mesa para impressora e <i>scanner</i>	
	carteiras estofadas	computador completo com acesso à <i>internet</i> banda larga
	quadro branco ou negro	projektor multimídia
	mural	
	mesa para professor	

Laboratório de Informática	cadeiras estofadas	computadores completos com acesso a <i>internet</i> banda larga
	mesas para computadores	<i>Webcam</i>
	quadro branco	impressora e 01 scanner
	murais com vidro	projektor multimídia
	mesa para projetor	aparelho de LCD 42" com saída HDMI e DVD
	armários de segurança	Servidor
	mesa para impressora e <i>scanner</i>	<i>no break, hub</i> e roteador
	suporte para TV	aparelhos de ar condicionado
	cadeiras estofadas	aparelho de telefone
	mesas para computador	Impressora
	mesa de escritório	
	armários com fechaduras	
	mesa para impressora	
	armário com 02 portas	
estantes de aço		

Fonte: Autor

Ao final do CFO/QC, a EsFCEEx remeterá à SEaD/CMM os nomes e destinos dos novos Militares Professores, capacitados a exercerem a função de Tutores a Distância dos alunos de EaD do CMM. Caberá à SEaD/CMM nomeá-los Tutores QCO, informando-lhes o(s) nome(s) de seu(s) tutorado(s), enviando-lhes todos os materiais e informações necessárias ao desenvolvimento da tutoria da disciplina que irá exercer.

3.5.3 Formação do Tutor Presencial de Apoio Tecnológico da disciplina Tutoria a Distância

Os alunos da disciplina Tutoria a Distância terão como Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico, os Oficiais de Informática do QCO, da EsFCEEx, que ministram aulas para o curso de Informática do CFO/QC. Este curso prepara e ministra instruções aos alunos de Informática, em consonância com as normas e orientações do Sistema de Informática do Exército.

Estes tutores deverão ter responsabilidades, tais como: ajudar o aluno do QCO a solucionar dúvidas sobre o uso dos recursos tecnológicos necessários ao desenvolvimento das atividades no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e orientá-los a encaminhar suas dúvidas ao professor da disciplina que se encontra na SEaD/CMM.

Propõe-se também que avaliem os alunos nos momentos de atividades

e/ou avaliações presenciais segundo os critérios estabelecidos pelo professor da disciplina. Devem manter contato com esse professor, por meio do AVA, para que troquem informações sobre o desempenho dos alunos e auxiliem-se mutuamente nesse processo de acompanhamento.

3.5.3.1 Hierarquia para formação

Quanto aos pré-requisitos técnicos para essa função, ressaltamos que os Oficiais da Área de Informática do QCO as possuem, pois são profissionais com formação superior em Informática (Figura 6)

Figura 6 - Diagrama Formação dos Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico



Fonte: Autor

3.5.3.2 Objetivo

Capacitar a distância, em tutoria presencial, Oficiais do Curso de Informática da EsFCEEx para exercerem a função de Tutor Presencial de Apoio Tecnológico, da disciplina Tutoria a Distância, junto aos alunos do CFO/QC do Curso de Magistério da EsFCEEx.

3.5.3.3 Capacitação

Propõe-se, que estes profissionais recebam orientações, sob forma de palestras e/ou minicursos sobre Tutoria a Distância, a serem realizados na EsFCEEx, por um profissional da SEaD/CMM, antes do início do ano letivo do

CFO/QC. Tais orientações deverão abordar, por exemplo, formas de *feedback*, motivação e resolução de problemas, assim como formas de orientar o aluno sobre o uso dos *softwares* necessários à realização de trabalhos de curso e sobre a organização da agenda de estudos. Deverão estar habilitados a trabalhar com o AVA e terem habilidades no uso de editor de textos, planilhas eletrônicas e *internet*.

A formação continuada poderá ser feita na modalidade de minicurso a distância via plataforma de ensino, a ser ministrado pela SEaD/CMM, onde seriam abordados aspectos relacionados a procedimentos administrativos do curso; inovações no AVA etc - dada a necessidade de orientar os alunos no uso de suas ferramentas; questão da afetividade – como, num contexto *on-line*, alunos, tutores e professores expressam seus sentimentos e qual a influência disso na aprendizagem.

Os Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico usarão, para realizar os referidos minicursos a distância, as instalações destinadas pela EsFCEEx para polo de ensino presencial dos alunos do CFO/QC do Curso de Magistério que farão a disciplina Tutoria a Distância no Período de Formação Específica.

3.5.4 Formação do Orientador Local

O Orientador Local, que nem sempre possui formação específica, necessitará de uma formação voltada para aspectos administrativos do curso.

3.5.4.1 Hierarquia para formação

A SEaD/CMM será a responsável em orientar este profissional para que sua função seja bem exercida (Figura 7).

Figura 7 - Diagrama Formação Continuada dos Orientadores Locais



Fonte: Autor

3.5.4.2 Objetivo

Capacitar a distância, em tutoria presencial, militares para exercerem a função de Orientador Local junto aos alunos de EaD do CMM.

3.5.4.3 Capacitação

A capacitação poderá ser feita na modalidade de minicurso a distância, via plataforma de ensino, a ser ministrado pela SEaD/CMM, onde seriam abordados aspectos relacionados a: procedimentos administrativos do curso; como trabalhar com o AVA; utilização de editor de textos, planilhas eletrônicas e *internet*, dada a necessidade de orientar os alunos no uso de tais ferramentas; questão da afetividade – como, num contexto online, alunos tutores e professores expressam seus sentimentos e qual a influência disso na aprendizagem.

O orientador local poderá realizar o referido minicurso a distância, utilizando as instalações destinadas pela OM para polo de ensino presencial dos alunos de EaD do CMM.

3.6 MODELO DE INTERAÇÃO

A seguir será descrito o modelo de interação entre atores e instituições participantes do modelo TOTEM.

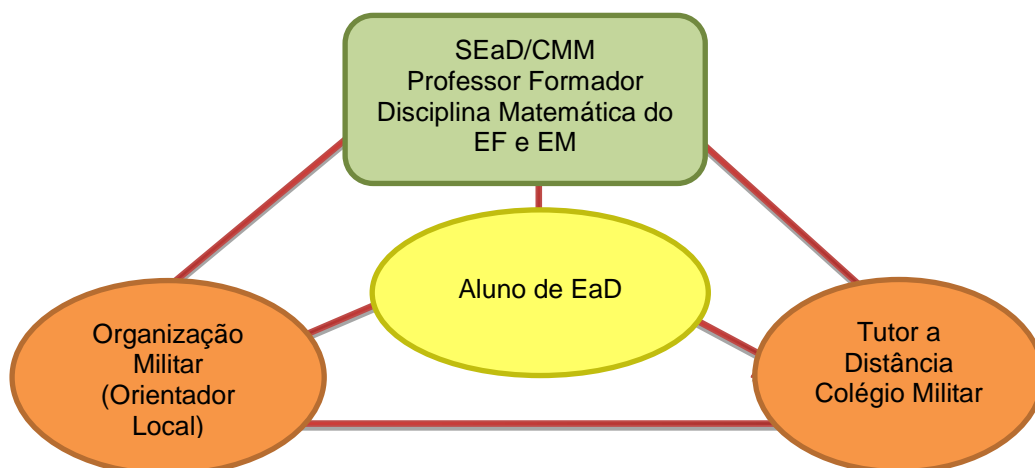
3.6.1 Desenvolvimento da disciplina Matemática ministrada na modalidade a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.

A SEaD/CMM exercerá a função de Instituição Gestora de curso, ou seja, depois de autorizada e efetivada a matrícula, o aluno passará a receber, para estudo, via correio, o material didático físico (impressos, *CD's*, *DVD's*). Ao longo do ano, outros materiais são disponibilizados virtualmente no AVA do curso. Com início das atividades, o aluno recebe a tutoria a distância e o apoio do Orientador Local.

3.6.2 Diagrama Desenvolvimento da disciplina Matemática

O diagrama (Figura 8) apresenta o desenvolvimento da disciplina Matemática ministrada na modalidade a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.

Figura 8 - Diagrama Desenvolvimento da disciplina Matemática ministrada a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.



Fonte: Autor

3.6.3 Processo de interação

Além dos meios já disponíveis na atual plataforma do CMM (*e-mail*, fórum, *chat*, *wiki*, *blogs*, *skype*, telefone, fax e correspondência via correio), sugerimos o uso de videoconferências ou webconferências para atender as necessidades de encontros síncronos com o Professor Formador e com o Tutor QCO.

O aluno deverá receber da SEaD/CMM um Manual do Cursista, no qual serão disponibilizadas orientações sobre a metodologia de estudo e de trabalho durante o curso e informações gerais para navegação na plataforma virtual. Acompanhará o manual impresso um CD instrucional, com animação, de navegação no ambiente virtual. O modelo de acompanhamento do aluno está estruturado, incluindo tutoria *on-line*, por telefone e orientações em situação presencial.

A tutoria *on-line* inclui a mediação em *chats* e fóruns, retirada de dúvidas (tecnológicas e de conteúdo) por *e-mail* ou webconferências, além de encaminhamento de resultado de avaliações, de mensagens motivacionais e avisos individuais e coletivos. O atendimento via telefone permite que o aluno tire dúvidas sobre aspectos tecnológicos referentes à navegabilidade no ambiente virtual e agenda do curso. Os dias e horários de disponibilização desses serviços deverão ser definidos previamente entre o tutor e o aluno. Os encontros via webconferência também deverão ser previamente agendados e abordarão aspectos tecnológicos e de conteúdos específicos da disciplina.

3.6.3.1 Mídias e Materiais Didáticos

Anualmente serão realizadas no mínimo quatro remessas de materiais didáticos que comporão cada um dos quatro bimestres do ano letivo, no ensino Fundamental e Médio. As mídias a serem usadas no processo de ensino e aprendizagem são: vídeo, ambiente virtual, CD-ROM, material impresso, etc.

3.6.3.2 Polo de Apoio Presencial nas OM a distância

As Organizações Militares (OM), a que os alunos de EaD estão vinculados, funcionarão como polo de apoio presencial e para tal deverão possuir infraestrutura adequada ao número de alunos. Baseando-se em literaturas pesquisadas, sugerimos que as instalações desse polo presencial devam possuir equipamentos conforme o Quadro 7 Ressalta-se que a estrutura proposta configura-se como um balizador geral.

QUADRO 7: Mobiliário e equipamentos propostos para os polos nas OM

Dependências	Mobiliário	Equipamentos
Sala do Orientador Local	mesa para computador	computador com multimídia
	mesa de escritório	impressora a laser
	mesa para impressora e scanner	Scanner
	armários com 02 portas	aparelho de telefone e fax
	arquivos de aço	Webcam
	mesa p/ tel e fax	no break
	mural	linha tel com ramais
	cadeiras giratórias	acesso à internet
Sala de aula presencial	mesa para orientador	aparelho telefônico
	cadeiras estofadas	computador com acesso à internet banda larga
	mesa p/ computador	Webcam
	quadro branco	impressora e scanner
	murais com vidro	projeter multimídia
	mesa p/ projetor	tv LCD 42" c/ HDMI e DVD
	armário com fechadura	Servidor
	mesa p/ impressora e scanner	no break, hug e roteador
Biblioteca	suporte para TV	aparelho de ar condicionado
	mesas p/04 pessoas	computadores completos
	cadeiras estofadas	aparelho de telefone
	mesa p/ computador e impressora	Impressora
	armários com fechaduras	
	estante de aço p/ livros	

Fonte: Autor

3.7 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Nesta proposta a avaliação ocorre em 3 eixos principais: avaliação dos atores, avaliação do modelo de tutoria e avaliação da infraestrutura física.

3.7.1 Avaliação dos atores

Para fins de avaliação foram definidos os seguintes atores: Aluno, Tutor a Distância (Tutor QCO), Orientador Local e Professor Formador.

3.7.1.1 Avaliação dos Alunos

a) Tipos de avaliação:

Nessa proposta consideram-se os seguintes tipos de avaliação: Avaliação Parcial (AP), Avaliação de Estudo (AE), Avaliação de Recuperação (AR), Prova de Recuperação (PR) e Participação no AVA (PA).

a.1) Avaliação Parcial (AP) será composta de:

a.1.1) Avaliações *on-line*: somativas, de consulta livre, elaborada e avaliada pelo Tutor QCO, com conteúdos específicos, realizadas ao longo do bimestre, serve para que o aluno teste os conhecimentos adquiridos em determinado assunto e como preparo para a AE;

a.1.2) Trabalhos Domiciliares (TD) e Trabalhos Interdisciplinares (TI): deverão avaliar o aluno a partir de atividades e pesquisas interdisciplinares ou de conteúdos que estão em andamento ao longo do bimestre. Serão propostos pelo Tutor QCO, no caso dos TD's e pelo Professor Formador, no caso dos TI's.

Propõe-se que no 1º e 3º bimestres, o Tutor QCO proponha trabalhos domiciliares (TD), de consulta livre, que deverão ser enviados ao tutor - *on-line*, pelo aluno, por meio de tarefas abertas no AVA, usando o *wiki* da disciplina, ou outra ferramenta, no prazo determinado, com supervisão do Orientador Local - para correção e posterior divulgação do resultado.

Para esses trabalhos, os Tutores QCO deverão considerar os seguintes indicadores:

- domínio de conteúdo;

- cumprimento das tarefas;
- pontualidade na entrega das tarefas.

Observa-se que, no 2º e 4º bimestres, haverá o Trabalho Interdisciplinar (TI) que fará parte da nota e valerá 10 pontos. A responsabilidade em propor temas para o TI será do Professor Formador. Os Tutores QCO orientarão seus alunos na confecção do trabalho. Nesses bimestres o Tutor QCO não deverá propor outro tipo de trabalho (TD), porém poderá realizar avaliações *on-line* de consulta livre.

a.1.3) Participação no AVA (PA): os alunos serão avaliados conforme suas participações no ambiente virtual do curso.

Tendo em vista as diferentes formas de interação disponíveis no AVA (fórum, bate-papo, listas de discussões e *chat*) e as diferenças individuais dos alunos, propomos que os indicadores para avaliação do tipo PA sejam amplos e que possam servir de parâmetro para que o Tutor QCO avalie com segurança e responsabilidade seus alunos de EaD. Os critérios de avaliação devem ser diferenciados. Por exemplo, em um bate-papo normalmente as intervenções são muitas, porém curtas, por isso os critérios de avaliação devem ser diferentes do fórum ou da lista de discussão, em que o aluno, geralmente, tem a oportunidade de formular conceitos mais elaborados e contribuições mais aprofundadas.

Propõe-se que sejam observados os seguintes critérios para avaliação da participação no AVA:

- I) Relacionamento social (cumprimentos, conversas sobre a vida pessoal, etc);
- II) Participação passiva (apenas recebe as mensagens);
- III) Envio de mensagens isoladas (fora do contexto discutido);
- IV) Envio de mensagens questionadoras (perguntas que instigam a participação de outros colegas);
- V) Envio de mensagens que respondem com propriedade a questionamentos feitos;

VI) Envio de mensagens de aprofundamento e reflexão sobre o tema proposto.

O Tutor QCO atribuirá 0,5 pontos se a participação do aluno é refletida nos itens I) e II) e 2 pontos para os demais, totalizando 9 pontos.

O caso dos bate-papos e *chats*, as mensagens são menos aprofundadas, porém a quantidade de intervenções e a velocidade com que o aluno tem que participar é muito maior. Essas peculiaridades não podem passar despercebidas pelo Tutor QCO. Propõe-se que seja atribuído 1 ponto para a frequência e participação do aluno nesses eventos.

Assim a nota de PA será no máximo 10.

A nota de AP, em cada bimestre, será calculada por média aritmética entre as avaliações *on-line*, trabalhos domiciliares ou interdisciplinares e participações no AVA. Caso o aluno perca alguma AP, deverá comunicar o fato ao Orientador Local que fará a solicitação de 2ª chamada ao Tutor QCO.

a.2) Avaliação de Estudo (AE)

Essa avaliação formativa será escrita, elaborada pelo Professor Formador, realizada ao final do bimestre letivo e terá peso 2. É aplicada presencialmente pelo Orientador Local nos polos (OM) e encaminhada à SEaD/CMM para correção e divulgação de notas. O aluno será avaliado quanto aos assuntos constantes no plano de disciplinas do SCMB, previstos para o bimestre.

Ressalta-se que, caso o aluno não possa realizar alguma AE deverá entrar em contato com o seu Orientador Local para que ele solicite, à SEaD/CMM, uma avaliação de 2ª chamada.

a.3) Avaliação de Recuperação (AR)

Avaliação escrita, de responsabilidade do Professor Formador, realizada

ao final de cada bimestre, com a finalidade de recuperar a aprendizagem daqueles que, eventualmente, não tenham atingido nota bimestral superior ou igual a 5. É aplicada presencialmente pelo Orientador Local nos polos (OM) e remetida à SEaD/CMM para correção e divulgação de notas.

a.4) Prova de Recuperação (PR)

Avaliação escrita, realizada ao final de cada semestre, com a finalidade de recuperar a aprendizagem daqueles alunos da seguinte forma:

- Ao final do 1º semestre, a nota da PR substituirá a menor nota que o aluno obtiver entre a 1ª AE ou a 2ª AE, caso tenham sido menores que 5.

- Ao final do 2º semestre, a nota da PR será somada à média aritmética das notas bimestrais (NF) e dividida por dois, compondo assim a NFR.

- É aplicada presencialmente pelo Orientador Local nos polos (OM) e encaminhada à SEaD/CMM para correção e divulgação de notas.

b) Cálculo das notas

b.1) Avaliações Parciais (AP)

Propõe-se que a nota de AP, de responsabilidade do Tutor QCO, nos 1º e 3º bimestres deva ser calculada da seguinte forma:

Nota de AP (AP) = [média aritmética das avaliações *on-line* + nota TD (*on-line*) + 2.nota de participação no AVA (PA)]/4

Já nos 2º e 4º bimestres:

Nota de AP (AP) = [média aritmética das notas das avaliações *on-line* + 2.nota de participação no AVA (PA)]/3.

As médias alcançadas nas AP's, em cada bimestre, serão remetidas pelos Tutores QCO à SEaD/CMM para comporem a nota periódica (NP).

b.2) Nota periódica (NP)

$$1^{\circ} \text{ e } 3^{\circ} \text{ bimestres: } NP1 = NP3 = (2AE + AP)/3;$$

$$2^{\circ} \text{ e } 4^{\circ} \text{ bimestres: } NP2 = NP4 = (2 AE + AP + TI)/4$$

Caso o aluno tenha NP inferior a 5, ele era submetido à avaliação de recuperação (AR) e sua nova nota periódica (NPR) será assim calculada:

$$NPR = (NP + AR)/2$$

b.3) Nota Final (NF) e Nota Final de Recuperação (NFR).

$$NF = (NP1 + NP2 + NP3 + NP4)/4$$

- Aprovação por média: $NF \geq 5$

Caso a nota final (NF) do aluno seja menor que 5, ele será submetido à 2ª prova de recuperação (PR) e sua nova nota final (NFR) será assim calculada:

$$NFR = (NF + PR)/2$$

- Aprovação após prova de recuperação: $NFR \geq 5$

- Reprovação: o aluno que for reprovado em alguma das disciplinas ($NFR < 5$) deverá repetir o ano como um todo, não havendo situação de aprovado com dependência. Ressalta-se que o aluno do EaD/CMM somente poderá repetir ano uma única vez no Ensino Fundamental ou Ensino Médio.

O modelo TOTEM propõe um modelo de avaliação do aluno numa visão mais participativa (Sanavria e Lima, 2011), (Neto, 2009) e enfatiza o envolvimento de diversos atores no processo avaliativo, conforme a proposta do SINAES e dos Referenciais de Qualidade para a Educação Superior (2007).

A avaliação contínua é enfatizada baseada em Silva e Santos (2006) e, como citado nos referenciais do MEC e na legislação vigente, estão previstas avaliações presenciais e à distância. Espera-se que esse modelo mais descentralizado em relação à atuação do professor reflita melhor o processo de aprendizagem e de construção do conhecimento do aluno.

3.7.1.2 Avaliação dos Tutores a Distância (Tutor QCO)

Anualmente os Tutores a Distância (Tutor QCO) deverão ser avaliados, pela SEaD/CMM, com a participação de Professores Formadores, Alunos e Orientadores Locais nos seguintes critérios:

- Habilidade em atuar como mediador nas discussões dos fóruns propostos no AVA do curso;
- Assiduidade e pontualidade no atendimento aos alunos;
- Participação nos eventos promovidos pela SEaD/CMM;
- Capacidade de *feedback*;
- Pontualidade na entrega de relatórios solicitados pelo Professor Formador ou SEaD/CMM;
- Pontualidade e responsabilidade no cumprimento de horários de atendimento no polo de apoio presencial (OM), conforme programação do Professor Formador e/ou SEaD/CMM;
- Assiduidade no ambiente virtual de aprendizagem do curso;
- Cordialidade na interação com Alunos, Professores, Coordenador da SEaD/CMM;
- Iniciativa de capacitar-se e atualizar-se nos conteúdos relativos à sua disciplina e participação na formação continuada;
- Interação profissional com o Professor Formador e com o Coordenador de Curso.

3.7.1.3 Avaliação do Professor Formador

Este professor será avaliado, anualmente, pela SEaD/CMM com participação de Alunos e Tutores QCO nos seguintes critérios:

- Habilidade em atuar como mediador nas discussões dos fóruns propostos no AVA do curso;
- Assiduidade e pontualidade no atendimento aos alunos;
- Participação nos eventos promovidos pela SEaD/CMM;
- Capacidade de *feedback*;
- Pontualidade na entrega de relatórios solicitados pelo Coordenador da SEaD/CMM;
- Pontualidade e responsabilidade no cumprimento de horários de atendimento através do AVA;
- Assiduidade no ambiente virtual de aprendizagem do curso;
- Cordialidade na interação com Alunos, Tutores QCO e Coordenador da SEaD/CMM;
- Iniciativa de capacitar-se e atualizar-se nos conteúdos relativos à sua disciplina – participação na formação continuada;
- Interação profissional com os demais integrantes da SEaD/CMM.

3.7.1.4 Avaliação do Orientador Local

Anualmente este orientador será avaliado pela da SEaD/CMM com a participação do Professor Formador, Alunos e Tutores QCO nos seguintes critérios:

- Interação com os alunos;
- Presença no polo:
 - a) Acesso à plataforma: interação com o Professor Formador, Tutor QCO e participação na formação continuada;
 - b) Pontualidade e responsabilidade no cumprimento de horários de atendimento no polo de apoio presencial (OM), conforme

programação do Professor Formador e/ou SEaD/CMM.

3.7.2 Avaliação da Infraestrutura Física

Propõe-se que, de dois em dois anos, a DEPA coordene o processo avaliativo da infraestrutura física dos polos (laboratório de informática, biblioteca, sala de tutoria e sala para videoconferências) e do espaço físico destinado, pelos Colégios Militares, aos Tutores QCO, com a participação dos diferentes atores envolvidos.

3.7.3 Avaliação do modelo TOTEM

Propõe-se que de dois em dois anos a DEPA coordene o processo avaliativo do modelo proposto, com a participação das instituições e atores envolvidos – EsFCEEx, Colégios Militares, Organizações Militares a distância, SEaD/CMM, Alunos de EaD, Professores Formadores e Tutores a Distância (Tutor QCO) em conformidade com os objetivos daquela Diretoria.

A avaliação do modelo TOTEM irá contribuir, não só para avaliar os processos educacionais EaD, a instituição, seus recursos e infraestrutura ((MEC, 2007), mas também redirecionar seus objetivos e metas. A avaliação por grupo multidisciplinar foi destacada na proposta (Leite e Silva, 2010) e busca um modelo em que todos os atores participem desse processo.

3.7.4 Quadro Comparativo

A seguir apresentamos o Quadro 8, onde estão resumidas as principais características identificadas no modelo de tutoria atual e no modelo TOTEM.

Quadro 8: Características dos modelos de tutoria atual e TOTEM

CARACTERÍSTICAS	MODELO ATUAL	MODELO TOTEM
Professor	Professor e Tutor	Professor
Tutoria a distancia	Professor da disciplina exerce a função de tutor	Tutores especialistas na disciplina
Formação do tutor	Professor graduado na disciplina	Professor graduado na disciplina Formação específica para o exercício da tutoria
Formação continuada do tutor	Ausente	Ambiente virtual interativo Integração com Professor Formador e Orientador Local
Orientador Local	Sem formação específica	Formação específica
Avaliação do aluno	Avaliação centralizada no professor	Avaliação descentralização com coparticipação do Professor, Tutor e Orientador Local
Média de alunos por tutor	200 por professor de Matemática	Menos de 20 por tutor, considerando 2 tutores por Colégio Militar e 400 alunos
Modelo e interação com o aluno	Baixa interatividade, com uso de ferramentas de comunicação	Alta interatividade, com uso de ferramentas de comunicação Visão humanística da interação entre aluno tutor
Material didático	Impresso e na <i>Web</i>	Impresso e na <i>web</i> Personalizado pela atuação do tutor
Relações afetivas	Menor desenvolvimento de relações afetivas entre os alunos e professores	Maior desenvolvimento de relações afetivas entre os alunos e tutores
Custos	Depende de recursos para contratação de tutores	Aproveitamento de mão de obra já existente

Fonte: Autor

CAPÍTULO IV

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo geral estudar aspectos relevantes para uma possível melhora no serviço de tutoria de Matemática a distância para os níveis de ensino Fundamental e Médio, oferecidos pelo Colégio Militar de Manaus-AM (CMM), através da sua Seção de Ensino a Distância (SEaD/CMM), aos filhos/dependentes de militares das Forças Armadas (Marinha, Exército e Aeronáutica) que se encontram acompanhando seus pais, estando estes a serviço da Nação no exterior ou em regiões de fronteiras brasileiras onde não existe o ensino regular ou este deixa a desejar em qualidade, ou, ainda, a realidade específica de outros países implica em estrutura curricular diferente em relação ao Brasil.

A pesquisa teve como objetivo específico propor um modelo de tutoria para o ensino Fundamental e Médio ministrados pela SEaD/CMM que envolvesse como tutores os Oficiais do Magistério do Quadro Complementar de Oficiais do Exército (QCO) lotados nos 12 Colégios Militares que compõem o Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB). Foi especificado um modelo para a capacitação desses tutores e para a sua formação continuada. Como forma de adotar um modelo de avaliação do aluno mais participativo, o modelo atual foi expandido para incluir a participação dos tutores no processo.

Foi realizada uma revisão bibliográfica consistente sobre o tema, incluindo aspectos gerais acerca da educação a distância, tais como: ambientes virtuais de aprendizagem, vantagens e desvantagens de estudar na modalidade a distância, avaliações em EaD, a importância da afetividade na EaD, atores da educação a distância, ferramentas para o aprendizado na educação a distância e modelos de tutoria para essa modalidade de ensino. Foi realizado também um estudo documental e *in loco* sobre o Ensino a Distância do Colégio Militar do Brasil, que permitiu a realização de um diagnóstico mais real do processo de tutoria atual e dos pontos a serem melhorados com a

proposta dessa dissertação. Baseado neste diagnóstico e na literatura foi apresentada a proposta de tutoria de Matemática a Distância para o Colégio Militar de Manaus – modelo TOTEM – que adota como tutores a distância, os Oficiais do Quadro Complementar de Oficiais do Exército, da área de Magistério Matemática, devidamente capacitados pela SEaD/CMM, durante o CFO/QC da EsFCEEx.

O modelo TOTEM parece viável tendo em vista que: a SEaD/CMM apresenta carência de tutores a distância na disciplina de Matemática; a proposta de que os tutores sejam especialistas na disciplina trará um bom suporte aos professores e uma tutoria com especialistas no conteúdo aos alunos; a avaliação descentralizada com coparticipação do tutor a distância pode representar um modelo mais realístico; a participação dos professores e tutores num AVA interativo com comunidade de prática (troca de experiências, atualizações pedagógicas e discussão de casos) pode apresentar oportunidades não só de adequação de suas formações mas de discutir situações específicas referentes à disciplina e aos alunos; o modelo de tutoria pode proporcionar um maior desenvolvimento de relações afetivas entre os alunos e tutores considerado importante para alunos do ensino fundamental e médio; além de aproveitar mão de obra já existente e qualificada dos colégios Militares.

A presente proposta será transformada em projeto, obedecendo aos padrões exigidos pelo Exército Brasileiro, onde o modelo TOTEM se estenderá às demais disciplinas do Ensino Fundamental e Médio e não só a Matemática. Será enviado ao DCEEx para que, se aprovado, seja testado e validado no Colégio Militar de Manaus.

REFERÊNCIAS

AGUNE, R. *et al.* **O uso das ferramentas sociais na educação.** Disponível em: < <http://www.igovbrasil.com-a.googlepages.com>. Acesso em: 13 mai 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; **Tecnologia e educação a distância: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem**, 2011. Disponível em: http://www.pr.senai.br/portaldelibras/uploadAddress/tecnologia_e_educacao%5B51791%5D.pdf. Acesso em: 18 maio 2011.

ARAÚJO, José Paulo de, **Novas Tecnologias na Educação Especial: algumas considerações técnicas e pedagógicas.** Disponível em: http://www.revistaconecta.com/conectados/jpaulo_novas_tec.htm. Acesso em: 22 fev 2011.

ASSMAN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>. Acesso: em: 20 maio 2011.

AZEVEDO, Nivia Aparecida de; FLORIANO, Sônia Inez Grüdtner; GUIMARÃES, Silvana D; UMBELINO, Gisele. (2009). **Formação continuada de tutores em ambiente virtual e gestão para o conhecimento.** Disponível em: <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/formasao-continuada-de-tutores-em-ambiente-virtual-e-gestao-para-o-conhecimento/960/>. Acesso em: 30 out 2011.

BEDIN, Brigitte; SIHEL, Clara; CORRÊA, Márcia Marisa; FEITOSA, Maria Delcina; NUNES, Marjorie Klich. **A Importância da afetividade no contexto educacional do universo virtual.** 2010. Disponível em: <http://conversasnarede.blogspot.com/2010/07/importancia-da-afetividade-no-contexto.html>. Acesso em: 10 maio 2011.

BÖHMERWALD, Paula; CENDÓN, Beatriz V. **Vantagens das listas de discussão como fonte de informação pessoal e profissional.** Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14701604>. Acesso: em 23 fev 2011.

BONATTO, Benedito D. *et al.* **A Importância da Afetividade nas Interações no Contexto da EaD.** 2011. Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t38647.pdf>. Acesso em: 11 maio 2011.

BOTTENTUIT Junior, J. B.; COUTINHO, C. M. P. **As Ferramentas da Web 2.0 no apoio à Tutoria na Formação em E-learning.** In: Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique em Education (AFIRSE), 2008.

BRANDÃO, Sílvia Fernanda Brandão. **Aprendendo online: o que há de novo no papel do aluno?** Disponível em:

http://www.pgie.ufrgs.br/alunos_espie/espie/silviab/public_html/espieufrgs/espie00004/papelaluno.html. Acesso em: 13 mar 2011.

BRASIL Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. **Referencias de Qualidade para Cursos a Distância**. Brasília.

2003. Disponível em:

<http://www2.ufscar.br/ead/documentos/referenciaisdeEAD.pdf>. Acesso: em 19 jun 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Decreto-lei nº 2494, de 10/02/1994**. Brasília. 1994. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pcp003_08.pdf. Acesso em: 15 fev 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância**. Brasília. 2007. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 02 fev 2011.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 5622 de 19/12/2005**. Brasília. 2005. Disponível em: <http://planalto.gov.br>. Acesso em: 25 nov 2010.

BRITO, Mário S. da Silva. **Tecnologias para a EAD Via Internet**. Disponível em: <http://www.lynn.pro.br/pdf/educatec/brito.pdf>. Acesso em 25 mar 2011.

CABANAS, Maria I. Chão; VILARINHO, Lúcia R. Goulart; **Educação A Distância: Tutor, Professor Ou Tutor-Professor?** 2008. Disponível em: <http://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/unemariainmaculada.pdf>. Acesso em 18 jun 2011.

CARBÓ, Anna Rubio. **Educação a Distância em Espanha**. 2011 Disponível em <http://www.lmi.ub.es/teeode/THEBOOK/files/portugue/html/6spain.htm>. Acesso em 21 jun 2011.

CARVALHO, Ana Beatriz. **Os Múltiplos Papéis do Professor em Educação a Distância: Uma Abordagem Centrada na Aprendizagem**. In: 18º Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste – EPENN, 2007, Maceió.

Disponível em:

<http://anabeatrizgomes.pro.br/moodle/file.php/1/ARTIGOEPEN.pdf>. Acesso em 10 nov 2010.

CHAVES, Eduardo O. C. **Tecnologia na Educação, Ensino a Distância, e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia: Conceituação Básica**. Disponível: <http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/EAD.htm#II.%20Ensino%20a%20Dist%C3%A2ncia%20e%20Aprendizagem%20Mediada%20pela%20Tecnologia>. Acesso em: 11 fev 2011.

CORRÊA, J. **Educação a distância: orientações metodológicas**. 2007. Porto Alegre: Artmed. 104p.

COSTA LINS, M. J. S.; RIBEIRO, A. M. C. NEVES, M. C. B. **Aprendizagem e Tutoria**. In; SENAC. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/educacao/ead2.htm>. Acesso em 15 fev 2011.

COSTA, Cristiane Marinho da. **A Importância da interação no AVA**. 2011. Disponível em: <http://www.slideshare.net/Crhystiane/a-importncia-da-interao-no-ava-7915613>. Acesso em: 28 maio 2011.

COUTINHO, Clara Pereira; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **BLOG E WIKI: Os Futuros Professores e as Ferramentas da Web 2.0**. 2007. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7358/1/Com%20SIIIE.pdf>. Acesso em 16 mai 2011.

CRUZ, D.M., BARCIA, R.M. **Educação a distância por videoconferência**. Texto adaptado e complementado a partir do artigo "Educação a distância por videoconferência". Tecnologia Educacional, ano XXVIII, n. 150/151, julho/dezembro, 2000. Disponível em <http://penta2.ufrgs.br/edu/videoconferencia/dulcecruz.htm>. Acesso em 2 mai 2011.

CRUZ, Sônia. **Blogue, YouTube, Flickr e Delicius: Software Social**. Manual de Ferramentas do Web 2.0 para Professores. 2008. Disponível em <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>. Acesso em 13 mai 2011.

CUNHA, Fabrício Oscar da; SILVA, Júlia Marques Carvalho da. **Análise das Dimensões Afetivas do Tutor em Turmas de EaD no Ambiente Virtual Moodle**. 2009. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/viewFile/1190/1093>. Acesso: em 12 maio 2011.

DOS SANTOS, Marçal. **Universidades Virtuais**. 2011. Disponível em <http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/artigos/marcal3.html>. Acesso em 22 jun 2011.

FIUZA, Patrícia Jantsch. **Aspectos motivacionais na educação a distância: análise estratégica e dimensionamento de ações**. 2002. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/6797195/23/%E2%80%93-Alguns-modelos-de-Educacao-a-Distancia>. Acesso em 27 jun 2011.

FORTES, José Carlos. **Estratégias de Ensino a Distância Por Meio da Internet**, 2007. Disponível em <http://www.fortesadvogados.com.br/artigos.view.php?id=1201>. Acesso em 11 de mar 2011.

GOMES, Ednaldo Farias. **Perfil e identidade do tutor em cursos na modalidade a distância do IFAL vinculados ao Sistema Universidade Aberta do Brasil: definições e prática docente**. 2011. Disponível em <http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/files/Ednaldo%20Farias%20Gomes%20IFAL.pdf>. Acesso em 28 jun 2011.

GONÇALVES, Lina Maria. **Tutoria em EaD: com a palavra tutores e alunos**. 2011. Disponível em http://aveb.univap.br/opencms/opencms/sites/ve2007neo/pt-BR/imagens/27-06-07/Cognitivas/trabalho_100_lina_anais.pdf. Acesso em 14 jun 2011.

LANDIM, Cláudia Maria Ferreira. **Educação a distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: s/n, 1997.

LEITE, Lúcia Silva; SILVA, Christina Marília Teixeira da. **Educação a distância capacitando professores: Em busca de novos espaços para a aprendizagem**. Rio de Janeiro: Revista on-line de Educação a Distância, 2000. Disponível em: <http://revistaconecta.com/conectados/lucia_capacitando.htm>. Acesso em: 29 out 2010.

LIMA, Denise Martins de Abreu e. **As Habilidades e as inteligências do tutor virtual no trabalho em EaD**. 2010. Disponível em www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010193836.pdf. Acesso em 02 mar. 2011

MAIA Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD – A educação a distancia hoje**. 1 ed. – São Paulo: Pearson Pratices Hall, 2007.

MARCELO, Rodiney. **Aprendizagem em EaD**. Disponível em: www.brasile scola.com/educaçãp/ead.2.htm. Acesso em: 4 novembro 2010.

MARTINS, Ana Rita; MOÇO, Anderson. **Educação a Distância: Vale a pena entrar nessa?** Nova Escola, A revista de quem educa. São Paulo. Nº 227, p.52-59. 2009.

MARTINS, Janae Gonçalves; OLIVEIRA, Jeane Cristina de; CASSOL, Marlei Pereira. **CHAT – UM RECURSO EDUCATIVO PARA AUXILIAR NA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM BASEADA NA WEB**. 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/176tcc3.pdf>. Acesso em 02 jul 2011.

MARTINS, Márcio. **A importância da Afetividade nas Ações do Educador: Um estudo da presença da afetividade em momentos presenciais e a distância de um curso, bimodal, de formação de instrutores/tutores**. 2005. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/601/importancia_afetividade_martins.pdf?sequence=1. Acesso em: 22 jul 2011.

MIGUEL, Romeu. **Política Pública sobre a educação a distância no Brasil**. 2011. Disponível em <http://www.webartigos.com/articles/61888/1/POLITICA-PUBLICA-SOBRE-A-EDUCACAO-A-DISTANCIA-NO-BRASIL/pagina1.html#ixzz1QaJGZQiE>. Acesso em 28 jun 2011.

MORAN, J.M.; Ensino aprendizagem inovadores com tecnologia. **Revista Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, vol. 3, nº 1. Set 2000. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov.htm>. Acesso em:

15 maio 2011.

NETO, Chade Rezek. **A perspectiva avaliativa da EaD: mecanismos de ensino e aprendizagem.** Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t38922.pdf>. Acesso em: 20 março 2011.

OLIVEIRA, L. F. F. B; MOREIRA, M; Arnold, S. B. T., **Avaliação em contextos virtuais de ensino.** In: Avaliação da aprendizagem em educação online. Editado por Marco Silva e Edméa Santos, São Paulo, Edições Loyola, 2006.

O'Reilly, Tim (2005) What Is Web 2.0: **Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.** Disponível em: <http://oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Construindo Comunidades de Aprendizagem.** Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre. Editora Artmed. 2002.

PALMIERI, Rosana. **Benefícios Tecnológicos Aplicados à Educação: Vantagens e Desvantagens;** 2004. Disponível em: http://www.catho.com.br/jcs/inpuer_view.phtml?id=6965. Acesso em: 5 maio 2011.

PAULA, Deiri Adelino de; PAIVA, Edimar Eugênio de Paiva. **FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA.** 2011. Disponível em <http://www.fsd.edu.br/revistaeletronica/artigos/artigo16.pdf>. Acesso em 17 mai 2011.

PAULSEN, M. F. **On Line Education Systems: Discussion and Definition of Terms. NKI Distance Education,** 2002. Disponível em: www.nettskolen.com/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf>. Acesso em: 20 maio 2011.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PICARD, R. W. **Affective Computing.** 1997. Cambridge: MIT press.

PRIMO, Alex . **O aspecto relacional das interações na Web 2.0.** 2007. Disponível em <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>. Acesso em 17 mai 2011.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. **Avaliação em processos de educação problematizadora online.** In: Marco Silva; Edméa Santos. (org.). Avaliação da Aprendizagem *online*. São Paulo: Loyola, 2006. Disponível em <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/EAD5.pdf>. Acesso em 30 mar 2011.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. **Ferramentas de interação em ambientes educacionais mediados por computador.** Educação; 2001. Disponível em: http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas/interacao/ferramentas_interacao.pdf. Acesso em 21 mar 2011.

REIS, Híliana. **Modelos de tutoria no ensino a distância**. 2011. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pag/reis-hiliana-modelos-tutoria-no-ensino-distancia.html>. Acesso em 22 Jun 2011.

REZENDE, Denis Alcides. **Planejamento de Sistemas de Informação e Informática**, São Paulo: Atlas, 2003.

RIBEIRO, Adriano Carlos; SCHONS, Cláudio Henrique. **A contribuição da Web 2.0 nos sistemas de educação online**, 2008. Disponível em: http://www.facef.br/quartocbs/artigos/G/G_140.pdf. Acesso em: 16 maio 2011.

RODRIGUES, Carlos A. D. **Cursos EAD tradicionais já eram? A Aprendizagem Colaborativa em Rede é uma saída?** Disponível em: <http://vivoeduca.ning.com/forum/topics/cursos-ead-tradicionais-ja>. Acesso em: 07 fev 2011.

ROMANI Luciana Alvim Santos; ROCHA, Heloísa Vieira da; **Uma análise das experiências de professores envolvidos em programas de educação a distância no Brasil**. 2000. Disponível em <http://www.ic.unicamp.br/~reltech/2000/00-06.pdf>. Acesso em 28 mar 2011.

ROSSETI, Gabriela; ALVES, Mario Luiz Nunes. **O tutor em foco: diferenças entre o virtual e o presencial**. Campinas-SP. 2011. Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t38813.pdf>. Acesso em: 15 abr 2011.

SALGADO, Maria U. C. **Orientação acadêmica e tutoria nos cursos de graduação a distância**. 2011. Disponível em http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:_ixEWZtk68QJ:200.156.15.182/moodle/file.php/1/Biblioteca_Virtual/Orientacao_academica_e_tutoria_nos_cursos_de_graduacao_a_distancia.doc+como+s%C3%A3o+desenvolvidas+as+aulas+virtuais+na+UOC&hl=pt-BR&pid=bl&srcid=ADGEEShwDrv9-pp3FqKTJoxuRZjHyt3VNbSMmNTs7wCAvyvqNeVTYn1M2_R8G72gu1jmWeRL_j_xtK5AeikJf0WUispZTn7ofJapbllhBCbUQtWzQSyWgBW0BUXb8LrxZ605k5KZNpiX&sig=AHIEtBRHl9eZh2dHzxMQTZqRdJglARKL5w. Acesso em: 20 abr 2011.

SANAVRIA, Cláudio Zarate; LIMA, Cláudia Maria de; **Concepções de Professores de Educação a distância sobre Avaliação da Aprendizagem**. Disponível em <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t38657.pdf>. Acesso em 18 mar 2011.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Recursos Educacionais – Teleconferência**. Disponível em: <http://www.sead.ufsc.br/recursos/index.html#tele>. Acesso em: 30 jul 2011.

SILVA, Marco e SANTOS, Edméa. **Avaliação da Aprendizagem em Educação online**. São Paulo: Loyola, 2006.

SILVA, Siony da. **A videoconferência como recurso de educação a distância**. 2011. Disponível em: http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2011_n2/pdf_s/segmentos/artigo_04_v12_n2.pdf. Acesso em 2 ago 2011.

UNIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA. Guia do Estudante. **Regime de ensino a distância**. Portugal. Disponível em: <http://ued.ipleiria.pt>. Acesso em: 15 nov. 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, Centro de Educação a Distância, Departamento de Ciência da Computação. **Documento de Referências para Tutores** – Versão Preliminar, 2010.

VILLALTA, M. M. **Una herramienta emergente de la Web 2.0: la wiki. Reflexión sobre sus usos educativos**. Revista Iberoamericana de Educación Matemática. n. 9, mar 2007.

WEB CONFERÊNCIA – Guia Prático. 2011. Disponível em http://200.189.113.52/ftp/espp/guia_pratico_webconfe.pdf. Acesso em 20 ago 2011.

ZANIBONI, MÂRCIO; **EaD: Vantagens e Desvantagens**, 2011. Disponível em: <http://eadnaoformal.blogspot.com/2009/03/vantagens-e-desvantagens.html>. Acesso em: 8 maio 2011.

ZIEDE, Mariângela L.; NEVADO, Rosane A. de; **A Formação Continuada dos Tutores do Curso de Pedagogia a Distância no modelo de Comunidades de Aprendizagem.**, 2011. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14517/8466>. Acesso em 25 jun 2011.