

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

**RELATÓRIO TÉCNICO**

**TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA  
PARA O COLÉGIO MILITAR DO BRASIL**

**LUIZ CARLOS FOGAÇA JUNIOR  
FERNANDA CAMPOS**

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

## RESUMO

Este trabalho propõe 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). 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 work 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 kids 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.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>TOTEM: MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DO SISTEMA COLÉGIO MILITAR DO BRASIL</b>	<b>7</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>41</b>

## 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.

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).

O trabalho 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.

Este trabalho está estruturado em um segundo capítulo que descreve a proposta TOTEM de modelo de tutoria a distância e o último capítulo que apresenta as considerações finais.

## **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 (Fogaça Junior 2012).

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.

## **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 1) 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.

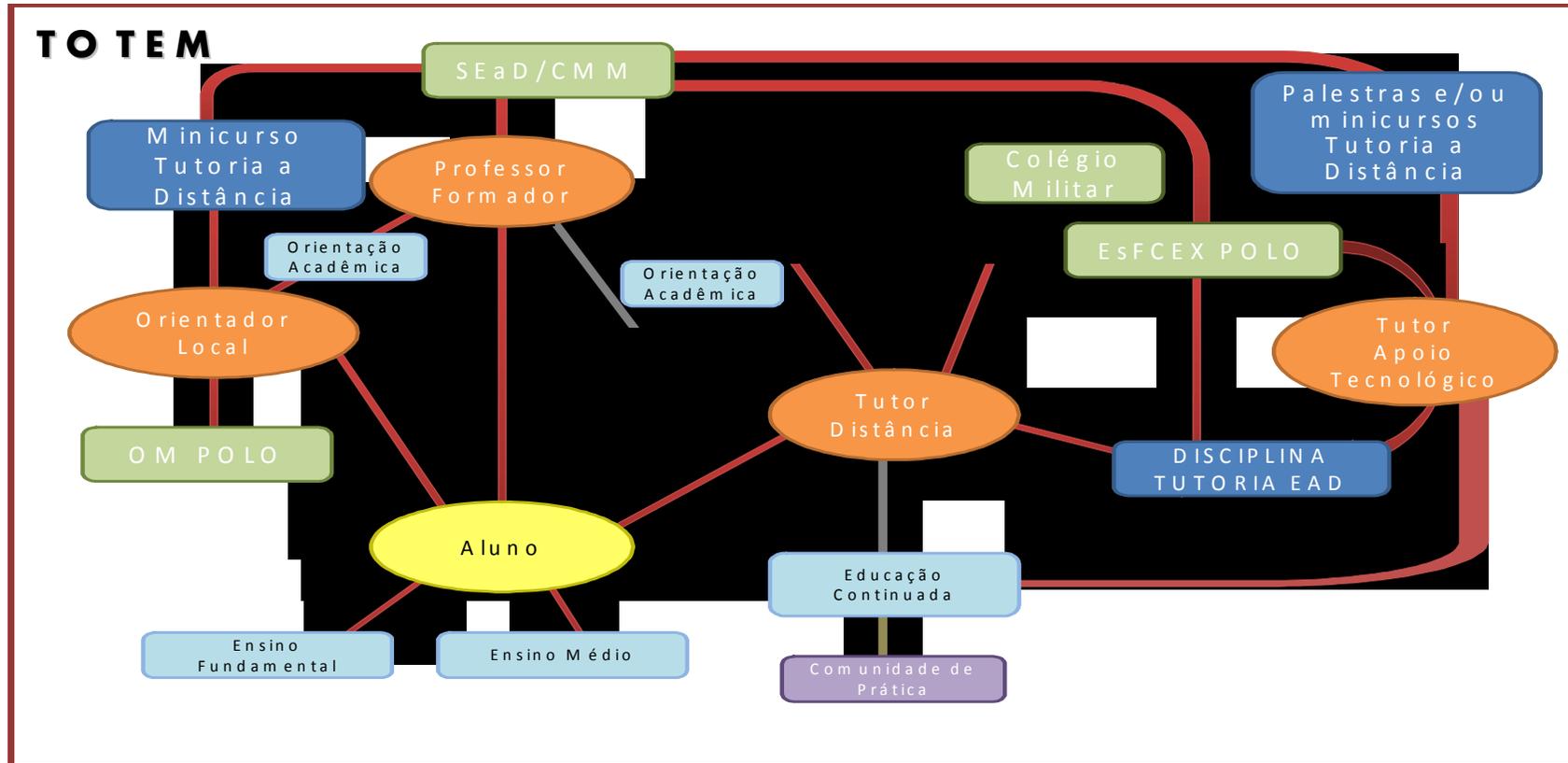
Na figura estão representados:

- 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 1 - 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.

## **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

### **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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

## **ATORES**

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

### 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.

#### 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.

## 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.

## 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).

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.

## **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.

### 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.

### Formação do Tutor a Distância (Tutor QCO)

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

### 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 2), 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 2: Diagrama Formação dos Tutores a Distância (Tutor QCO)



Fonte: Autor

### 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 1.

QUADRO 1: Conteúdos da Disciplina Tutoria a Distância

<b>Unidades</b>
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 2.

QUADRO 2: Mobiliário e equipamentos propostos para polo presencial de apoio a formação do tutor a distância.

<b>Dependência</b>	<b>Mobiliário</b>	<b>Equipamentos</b>
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 mural	projektor multimídia
	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.

#### 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.

### 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 3)

Figura 3 - Diagrama Formação dos Tutores Presenciais de Apoio Tecnológico



Fonte: Autor

### 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.

### 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.

#### Formação do Orientador Local

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

#### Hierarquia para formação

A SEaD/CMM será a responsável em orientar este profissional para que sua função seja bem exercida (Figura 4).

Figura 4 - Diagrama Formação Continuada dos Orientadores Locais



Fonte: Autor

### Objetivo

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

### 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.

## MODELO DE INTERAÇÃO

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

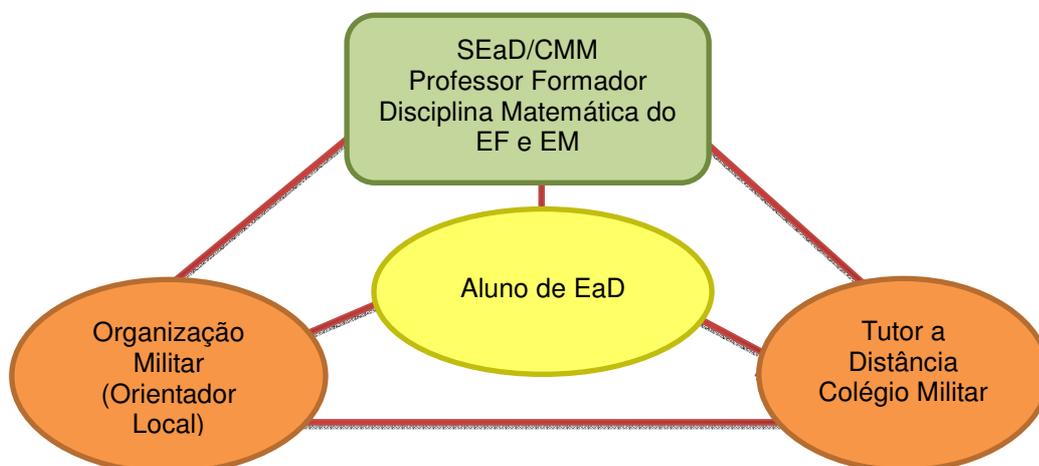
Desenvolvimento da disciplina Matemática ministrada na modalidade a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.

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.

Diagrama Desenvolvimento da disciplina Matemática

O diagrama (Figura 5) apresenta o desenvolvimento da disciplina Matemática ministrada na modalidade a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.

Figura 5 - Diagrama Desenvolvimento da disciplina Matemática ministrada a distância aos alunos do Ensino Fundamental e Médio do CMM.



Fonte: Autor

## 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.

## 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.

## 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 3 Ressalta-se que a estrutura proposta configura-se como um balizador geral.

**QUADRO 3: 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

## 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.

## Avaliação dos atores

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

## 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.

#### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### Quadro Comparativo

A seguir apresentamos o Quadro 4, onde estão resumidas as principais características identificadas no modelo de tutoria atual e no modelo TOTEM.

Quadro 4: 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

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho 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.

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 EsFCEX.

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.

## 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](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](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](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](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 Distancia. **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/unesamariainmaculada.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/Chystiane/a-importancia-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 Delicious: 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.ccuac.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.

FOGAÇA JUNIOR, Luiz Carlos. **TOTEM: Modelo de Tutoria a Distância de matemática para o Ensino Fundamental e Médio do Sistema Colégio Militar do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade federal de Juiz de Fora. MG. 2012.

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](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, Lígia 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/ligia\\_capacitando.htm](http://revistaconecta.com/conectados/ligia_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](http://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 Pulo: Pearson Pratices Hall, 2007.

MARCELO, Rodiney. **Aprendizagem em EaD**. Disponível em: [www.brasile scola.com/educaçãp/ead.2.htm](http://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](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/inputer\\_view.phtml?id=6965](http://www.catho.com.br/jcs/inputer_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](http://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](http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas/interacao/ferramentas_interacao.pdf). Acesso em 21 mar 2011.
- REIS, Hílana. **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](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-pp3FqKTJoxuRZjHyt3VNbSMmNTs7wCAvyqqNeVTYn1M2\\_R8G72gu1jmWeRL\\_j\\_xtK5AeikJf0WUispZTn7ofJapblhBCbUQtWzQSyWgBW0BUXb8LrxZ605k5KZNpiX&sig=AHIEtbRHI9eZh2dHzxMQTZqRdJglARKL5w](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-pp3FqKTJoxuRZjHyt3VNbSMmNTs7wCAvyqqNeVTYn1M2_R8G72gu1jmWeRL_j_xtK5AeikJf0WUispZTn7ofJapblhBCbUQtWzQSyWgBW0BUXb8LrxZ605k5KZNpiX&sig=AHIEtbRHI9eZh2dHzxMQTZqRdJglARKL5w). 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](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](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.