



FACULDADE DE ECONOMIA E FINANÇAS IBMEC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

**A TUTORIA
NO ENSINO A DISTÂNCIA
DO EXÉRCITO BRASILEIRO:
uma avaliação do desempenho**

UBIRATAN SARDINHA GUEDES

ORIENTADORA: PROF. DR^a MARIA AUGUSTA SOARES MACHADO

CO-ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO SÉRGIO DE SOUZA COELHO

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 2007

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

**“A TUTORIA NO ENSINO A DISTÂNCIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO:
uma avaliação do desempenho”**

UBIRATAN SARDINHA GUEDES

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado
Profissionalizante em Administração como
requisito parcial para obtenção do Grau de
Mestre em Administração.
Área de Concentração: Administração Geral

ORIENTADORA: PROF. DR^a MARIA AUGUSTA SOARES MACHADO

CO - ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO SÉRGIO DE SOUZA COELHO

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 2007

**“A TUTORIA NO ENSINO A DISTÂNCIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO:
uma avaliação do desempenho”**

UBIRATAN SARDINHA GUEDES

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado
Profissionalizante em Administração como
requisito parcial para obtenção do Grau de
Mestre em Administração.
Área de Concentração: Administração Geral

Avaliação:

BANCA EXAMINADORA:

PROF. DR^a MARIA AUGUSTA SOARES MACHADO (Orientadora)
Instituição: IBMEC - RJ

PROF. DR. PAULO SÉRGIO DE SOUZA COELHO (Co-orientador)
Instituição: FGV - RJ

PROF. DR. EDSON JOSE DALTO
Instituição: IBMEC - RJ

PROF. DR. MARCO ANTONIO CUNHA DE OLIVEIRA
Instituição: UFRJ

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 2007

371.35
G924

Guedes, Ubiratan Sardinha.

A tutoria no ensino a distância do Exército Brasileiro: uma avaliação do desempenho / Ubiratan Sardinha Guedes. - Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc. 2007.

Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades Ibmecc, como requisito parcial necessário para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Administração Geral.

1. Ensino a distância. 2. Exército Brasileiro – Ensino.

DEDICATÓRIA

A Deus, fonte de toda criação, sustentação e domínio.

A Minha Família pelo incentivo inesgotável.

Ao Departamento de Ensino e Pesquisa pelo apoio na elaboração do trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus novamente, por conceder-me saúde, fé e perseverança na realização dos meus objetivos.

Ao IBMEC pela educação de qualidade desenvolvida no Curso de Mestrado em Administração Profissionalizante, que atingiu todos os objetivos propostos.

Ao Exército Brasileiro pela implantação do ensino a distância (EAD), que permite construir um Brasil sem fronteiras e sem hiatos educacionais entre regiões geográficas, tornando possível à educação em todo o território nacional e aos dependentes de militares, inclusive aos que estão em serviço no exterior.

Ao Coronel Antônio Carlos Guelfi e a Equipe do Projeto de EAD do Departamento de Ensino e Pesquisa, bem como as Universidades, Estabelecimentos de Ensino e a todos os colaboradores, que ao longo dessa jornada contribuíram para a realização desta pesquisa.

Aos Professores Paulo Sérgio de Souza Coelho e Maria Augusta Soares Machado pela orientação, apoio, estímulo e amizade.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar se a administração da tutoria no Sistema de Ensino a Distância do Exército atende aos requisitos exigidos no curso para a permanência e o aprendizado do aluno, tendo em vista que os maiores problemas do ensino a distância são as desistências e a qualidade dos cursos. Nesse sentido, foi utilizado o método qualitativo e o quantitativo, visando desenvolver o modelo adotado de construção e implantação de curso a distância, a fim de contextualizar a tutoria no Sistema, bem como coletar dados acerca do desempenho dos alunos e das funções do professor. Os resultados apresentaram um elevado índice de permanência e aproveitamento do curso, permitindo apresentar nas conclusões diversas contribuições para a educação e sugestões para novos estudos acerca do referido modelo. A validade deste trabalho está no caráter inovador do modelo adotado de desenvolvimento de cursos à distância, em diversos níveis: educação básica, corporativa e superior, aplicados em todo território nacional e no exterior.

Palavras Chave: Ensino a Distância. Exército Brasileiro. Ensino

ABSTRACT

This research has objective to analyze if the tutorship administration under the Army's Distance Learning System attends the exigencies needed to obtain students' permanency and quality learning, having at sight that the major problems of distance teaching are student desistence and quality of courses. To develop a course model I used qualitative and quantitative methods trying to set the facts of tutorship and to collect data about de performance of the students and of professor's functions. The information demonstrates an elevated index of course student's permanence and profitability. I can present, at conclusions chapter, some contributions to education and ulterior new research to be done about the presented model. The validity of this work is supported by groundbreaking characteristics of the building and implantation of distance learning courses, at different educational levels: basic, corporative and superior; applied all over our and other countries.

Keywords: Distance Learning. Brazilian Army. Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Modelo Genérico de um Sistema.....	19
Figura 2 - Sistema Escolar.....	20
Figura 3 - Sistema Educacional.....	21
Figura 4 - Modelo de Sistema Empresarial	23
Figura 5 - Sistema Empresarial e suas Interações	23
Figura 6 - Ciclo da Qualidade	40
Figura 7 - Modelo da Arquitetura SEAD/EB.....	45
Figura 8 - Transformação do Modelo em Projeto EAD.....	46
Figura 9 - Fases do Modelo do SEAD/EB	46
Figura 10 - Docentes do SEAD/EB.....	49
Figura 11 - Processamento na Gestão da Modelagem.....	51
Figura 12 - Processamento no Sistema de Gestão da Modelagem	52
Figura 13 - Processamento na Gestão do Conhecimento	53
Figura 14 - Processamento no Sistema de Gestão do Conhecimento.....	53
Figura 15 - Processamento no Suporte Técnico e Avaliação	55
Figura 16 - Processamento no Sistema de Suporte Técnico e Avaliação.....	55
Figura 17 - Curso a Distância em Processo de Teste	56
Figura 18 - Processamento na Gestão Administrativa.....	58
Figura 19 - Processamento no Sistema de Gestão Administrativa.....	58
Figura 20 - Processamento na TIC	59
Figura 21 - Processamento no Sistema de TIC.....	59
Figura 22 - Processamento na Gestão Acadêmica.....	60
Figura 23 - Processamento no Sistema de Gestão Acadêmica.....	60
Figura 24 - Abrangência do Sistema de Competências do SEAD/EB	62
Figura 25 - Sistema de Competências do SEAD/EB.....	63

Figura 26 - Fundamentação do Modelo de Arquitetura do SEAD/EB.....	65
Figura 27 - Ciclo Sistêmico Completo da Arquitetura do SEAD/EB	66
Figura 28 - Fatores Ambientais do SEAD/EB	67
Figura 29 - Níveis Gerenciais da Arquitetura do SEAD/EB	69
Figura 30 - Usabilidade de <i>Softwares</i> no SEAD/EB	71
Figura 31 - Modelo da Gestão Acadêmica: Tutoria e Tutorial.....	73
Figura 32 - Representação do Processo de Aprendizagem.....	74
Figura 33 - A Tutoria no Modelo do SEAD/EB.....	81

TABELAS

Tabela 1 - Número de matriculados em EAD, em seis grandes instituições (2004)	29
Tabela 2 - Crescimento do número de cursos e alunos em EAD	29
Tabela 3 - Número de alunos estudando EAD no Brasil, em Instituições credenciadas.....	29
Tabela 4 - Distribuição do número de alunos em EAD, por região e estado (2004).....	29
Tabela 5 - Instituições com maior número de aluno, por métodos e mídias (2004)... ..	29
Tabela 6 - Recursos oferecidos pela Instituições de EAD, por natureza jurídica (2004)	29
Tabela 7 - Mídias mais utilizadas em EAD, por nível de credenciamento da instituição.....	29
Tabela 8 - Perfil de empresas e de seus investimento em <i>e-learning</i>	29
Tabela 9 - Motivos para implementação do e-learning nas empresas.....	30
Tabela 10 - Comparação dos custos de um curso na FIEMG	30
Tabela 11- Crescimento do número de alunos em curso de graduação (CEDERJ)... ..	30
Tabela 12 - Cursos de Pós-Graduação Conveniados (EAD Assistencial).....	78
Tabela 13 - Cursos de Graduação Conveniados (EAD Assistencial).....	79
Tabela 14 - Resultado e Taxa de Evasão do EAD Profissional	83
Tabela 15 - Resultado e Taxa de Evasão do EF (CMM).....	86
Tabela 16 - Resultado e Taxa de Evasão do EM (CMM)	86
Tabela 17 - Resultado e Taxa de Evasão dos Cursos da UFRRJ	86
Tabela 18 - Resultado e Taxa de Evasão dos Cursos da UFF	87
Tabela 19 - Resultado e Taxa de Evasão dos Cursos da UCB (2005 / 2006)	87
Tabela 20 - Resultado e Taxa de Evasão dos Cursos da UCB (2006 / 2007)	87
Tabela 21 - Resultado do Questionário do Tutor	118

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAEAD	Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância
ANPAD	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Economia
AQT	Administração pela Qualidade Total
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BE	Boletim do Exército
CENTRAN	Centro de Excelência em Engenharia e Transporte
CEDERJ	Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEP	Centro de Estudos de Pessoal
CID	Curso de Idiomas a Distância
CM	Colégio Militar
CMM	Colégio Militar de Manaus
Cmt	Comandante
COTer	Comando de Operações Terrestre
CP/CAEM	Curso Preparatório para o Curso de Altos Estudos Militares
CP/CAM	Curso Preparatório para o Curso de Aperfeiçoamento de Militares
CP/CAO	Curso Preparatório para o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais

CP/CAS	Curso Preparatório para o Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos
DEP	Departamento de Ensino e Pesquisa
EAD	Ensino a Distância
EASA	Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas
EB	Exército Brasileiro
ECEME	Escola de Comando e Estado-Maior do Exército
EDMC	Educação a Distância Mediada por Computador
EE	Estabelecimento de Ensino
EME	Estado-Maior do Exército
EsAO	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais
EsACosAAé	Escola de Artilharia de Costa e Anti-Aérea
ESG	Escola Superior de Guerra
ESTAPAE	Estágio de Atualização Pedagógica e Administração Escolar
FIEMG	Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
IA	Inteligência Artificial
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LEE	Lei do Ensino no Exército
MAI	Modelo de Atendimento Integrado
ME	Magistério do Exército
MEC	Ministério de Educação
NE	Noticiário do Exército
ODS	Órgão de Direção Setorial
OM	Organização Militar
Port	Portaria
QCO	Quadro Complementar de Oficiais

QME	Quadro de Magistério do Exército
RETAP	Retificação da Aprendizagem
RH	Recursos Humanos
SCT	Secretaria de Ciência e Tecnologia
SEAD	Sistema de Ensino a Distância
SEEB	Sistema de Ensino do Exército Brasileiro
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerenciais
SIMEB	Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro
SIPLEX	Sistema de Planejamento do Exército
STIs	Sistema Tutor Inteligente
TFC	Trabalho de Fim de Curso
TGS	Teoria Geral dos Sistemas
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UCB	Universidade Castelo Branco
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Estado do Rio de Janeiro
UNENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNISUL	Universidade do Sul de Santa Catarina

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Títulos acadêmicos apresentados no Brasil sobre EAD (1999 / 2004).....	31
Gráfico 2 - Temas predominantes em títulos acadêmicos sobre EAD (1999 / 2004)	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Metodologia da Pesquisa no SEAD/EB	<u>09</u>
Quadro 2 - Atividades da Função Desenvolvimento do SEAD/EB	<u>50</u>
Quadro 3 - Atividades da Função Implantação do SEAD/EB	<u>57</u>
Quadro 4 - Conceitos do SIG aplicados ao SEAD/EB	<u>68</u>
Quadro 5 - Organizações Militares do SEAD	<u>75</u>
Quadro 6 - Cursos de Capacitação (EAD Capacitação)	<u>76</u>
Quadro 7 - Cursos de Especialização (EAD Profissional)	<u>76</u>
Quadro 8 - Cursos de Preparação para o Aperfeiçoamento (EAD Profissional)	<u>77</u>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	PROBLEMA.....	2
1.2	QUESTÕES DE PESQUISA.....	3
1.3	PREMISSAS BÁSICAS	3
1.4	CONTRIBUIÇÕES	4
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	5
1.6	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	6
2	METODOLOGIA	7
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
3.1	LEGISLAÇÃO DE ENSINO	10
3.1.1	Sistema de Ensino do Exército Brasileiro (SEEB).....	11
3.1.2	Sistema de Ensino a Distância do Exército Brasileiro (SEAD/EB)	13
3.1.3	Magistério do Exército (ME).....	16
3.2	TEORIA GERAL DOS SISTEMAS (TGS).....	18
3.2.1	Sistema de Ensino.....	20
3.2.2	Sistema de Informações Gerenciais.....	22
3.3	MODELOS DE CONSTRUÇÃO DE CURSOS A DISTÂNCIA.....	25
3.3.1	Características e Estatísticas do EAD.....	26
3.3.2	Principais Modelos para a Construção de Cursos a Distância	31
3.4	SOFTWARE EDUCACIONAL.....	33
3.4.1	Site Educacional	34
3.4.2	Sistema Tutor Inteligente.....	34
3.5	NORMAS DE QUALIDADE DA ABNT.....	37
3.5.1	Sistema Gestão de Qualidade	37
3.5.2	Modelo de Atendimento Integrado.....	39
3.5.3	Princípios de Diálogo	41

4	MODELO ADOTADO NO SEAD / EB	43
4.1	HISTÓRICO.....	43
4.2	FUNÇÃO DESENVOLVIMENTO	49
4.2.1	Propriedades Sistêmicas	50
4.2.2	Etapas do Processamento.....	51
4.3	FUNÇÃO IMPLANTAÇÃO.....	56
4.3.1	Propriedades Sistêmicas	56
4.3.2	Etapas do Processamento	57
4.4	SISTEMA DE COMPETÊNCIAS	61
4.4.1	Descrição e Características.....	61
4.4.2	Requisitos Gerais e Específicos.....	63
4.5	FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA	64
4.5.1	Teoria Geral do Sistema	65
4.5.2	Sistema de Ensino.....	66
4.5.3	Sistema de Informações Gerenciais.....	67
4.5.4	Normas de Qualidade da ABNT.....	69
4.6	SISTEMA TUTORIA	71
4.6.1	Constituição e Características.....	72
4.6.2	Requisitos, Organização e Aprendizagem.....	73
5	CENÁRIO DO SEAD-EB E DO SISTEMA TUTORIA.....	75
5.1	EAD PROFISSIONAL	81
5.1.1	Entrevista de Pesquisa	82
5.1.2	Questionário do Tutor.....	82
5.1.3	Taxa de Evasão e Resultado da Aprendizagem.....	83
5.2	EAD ASSISTENCIAL	84
5.2.1	Entrevista de Pesquisa	84
5.2.2	Questionário do Tutor.....	85
5.2.3	Taxa de Evasão e Resultado da Aprendizagem.....	86
5.3	AValiação do Desempenho da Tutoria.....	88
6	CONCLUSÃO	89
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
	APÊNDICE A: ENTREVISTA DO COORDENADOR	101
	APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO DO TUTOR.....	103
	ANEXO A: TABELA 1	106

ANEXO B: TABELA 2	107
ANEXO C: TABELA 3	108
ANEXO D: TABELA 4	109
ANEXO E: TABELA 5	110
ANEXO F: TABELA 6.....	112
ANEXO G: TABELA 7	113
ANEXO H: TABELA 8	114
ANEXO I: TABELA 9.....	115
ANEXO J: TABELA 10.....	116
ANEXO K: TABELA 11	117
ANEXO L: TABELA 21.....	118

1. INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro (EB) investe significativamente no aprimoramento e aperfeiçoamento de seus integrantes, tendo como meta o crescimento profissional e pessoal. O conceito de educação no Exército é amplo e abrange os campos do ensino, da instrução, da pesquisa, da cultura e do desporto, sendo a base para a qualificação dos recursos humanos (RH), constituída de capacitação e de habilitação com certificação e diplomação específica.

O Sistema de Ensino do Exército Brasileiro (SEEB) possui características próprias e baseia-se no princípio da continuidade, visando nele inserir o militar ao longo de toda a carreira, situando-o a cada momento no seu tempo, tanto sob o enfoque da conjuntura nacional quanto mundial.

O século XXI exige a modernização do SEEB, mesmo diante da dificuldade em atender fatores relativos à carência de recursos financeiros, às peculiaridades das atividades militares e às necessidades educacionais de seus integrantes e familiares nas movimentações para localidades sem a infra-estrutura exigida pela globalização.

Desta forma, foi implantado no EB o Sistema de Ensino a Distância (SEAD/EB), que vem desenvolvendo as ações para ampliar a capacidade do SEEB, bem como proporcionar aos

militares, dependentes e civis, que servem ou residem em áreas carentes de ensino, as condições de realizarem cursos universitários e de aprimorarem a sua capacitação.

O Ensino a Distância (EAD) do Exército foi dividido nesta dissertação para efeito de estudo e pesquisa em EAD Profissional, destinado ao aprimoramento da carreira militar, e em EAD Assistencial, destinado ao auto-aperfeiçoamento dos militares e ao apoio universitário de seus dependentes.

1.1 PROBLEMA

Cabe ressaltar que toda estrutura do ensino presencial é regulada por legislações, regulamentos, normas e diretrizes, que tem por finalidade preservar a unidade de doutrina em todo o Exército. Assim, os Estabelecimentos de Ensino (EE), Institutos de Pesquisas e outras Organizações Militares (OM) com incumbência de educação, realizam suas atividades de forma padronizada e integrada, permitindo a uniformidade na formação, qualificação e aperfeiçoamento dos recursos humanos em todo o extenso território nacional.

O EAD é um grande desafio para o EB, onde os cursos e estágios realizados a distância possuem o mesmo valor dos cursos e estágios presenciais. Daí a participação insuperável do professor-orientador ou tutor para acompanhar e auxiliar o seu orientado a superar diversos obstáculos, inclusive a infra-estrutura tecnológica e de ensino da região, a fim de proporcionar a aprendizagem.

Além dessa infra-estrutura, existem muitos outros entraves para o sucesso da aprendizagem no EAD, entre os quais, a falta de profissionais adequadamente preparados para exercer a orientação *online* e a grande desistência dos alunos, acima da média nacional, de 40% a 60%.

O EB expediu as Diretrizes Gerais de Implantação do EAD estabelecendo procedimentos para evitar estes entraves. Apesar de estar em fase de aprovação, inclusive de normas específicas sobre a atuação e atribuições do tutor nos diversos EE, é possível verificar se a administração da tutoria do SEAD/EB atende aos requisitos exigidos no curso para a permanência e o aprendizado do aluno, tendo em vista o término de alguns cursos realizados nesta modalidade.

Dentro deste contexto, o presente trabalho investiga o seguinte problema: o Sistema Tutoria dos cursos realizados na modalidade de ensino a distância estão atendendo aos requisitos estabelecidos no modelo adotado pelo Exército e possibilitando a permanência e o aprendizado do aluno.

1.2 QUESTÕES DE PESQUISA.

O funcionamento descentralizado, que impede uma gestão efetiva de comando, coordenação e controle das atividades e dos requisitos exigidos no modelo de construção de cursos do SEAD/EB, prejudica a qualidade das informações para orientar as decisões e resolver os problemas gerenciais para o aperfeiçoamento do Sistema em cada EE.

Então, por meio de dados recentes e informações confiáveis para a solução deste problema, esta pesquisa apresenta as ações para aperfeiçoar o gerenciamento da tutoria dos diversos cursos nos EE, visando atender aos requisitos estabelecidos e permitir a eficiência e a eficácia na gestão do SEAD/EB.

1.3 PREMISSAS BÁSICAS

Do exposto acima, apresentam-se as seguintes premissas básicas:

- a arquitetura e as ferramentas do SEAD/EB permitem à tutoria cumprir as suas funções, previstas nos requisitos dos cursos;
- a tutoria tem condições de manter a interação do aluno, impedindo o seu desinteresse e a conseqüente evasão;
- a tutoria dispõe de indicadores que possibilitam mensurar o desempenho e aprendizagem do aluno no curso.

1.4 CONTRIBUIÇÕES

O modelo de arquitetura adotada pelo Exército para desenvolvimento, implantação, sustentação e atendimento de cursos a distância foi apresentado neste trabalho, utilizando os fundamentos científicos da teoria geral dos sistemas, da legislação do sistema educacional, do sistema de informações gerenciais e das normas de qualidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Os resultados das pesquisas, além de contribuírem para verificar o problema da administração, permitirem avaliar a interatividade e mensurarem o desempenho da tutoria, servem de informações e subsídios para melhorar os procedimentos relativos ao processo ensino-aprendizagem do aluno.

As pesquisas e a arquitetura do SEAD/EB contribuem ainda para ações estratégicas a fim de estabelecer uma nova estrutura organizacional no Exército, visando à integração e ao gerenciamento das tutorias existentes no EAD Profissional e no EAD Assistencial, aparentemente distintas e sem correlação.

Outra contribuição da pesquisa é a sua aplicação nas Instituições credenciadas pelo MEC, tendo em vista a possibilidade de utilizar os conceitos, processos, métodos e modelos apresentados neste trabalho, a fim de auxiliar no desenvolvimento e gerenciamento de cursos a distância, reduzir a evasão, melhorar a qualidade do curso e o rendimento da aprendizagem.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O texto foi baseado com a finalidade de conduzir uma investigação relacionada a uma questão de administração, buscando fundamentar cientificamente a Arquitetura do SEAD/EB, através de legislações, teorias dos sistemas e normas de qualidade, bem como para conhecer o cenário atual do EAD, analisar os resultados dos cursos realizados e apresentar soluções ao problema.

Assim, esta dissertação está organizada em seis seções independentes, mas interligadas e relacionadas para a análise da pesquisa em questão.

A primeira seção introduz o tema e tem a finalidade de apresentar o problema, definir a questão da administração e expor as premissas básicas, contribuições e limitações da pesquisa.

A segunda seção descreve a metodologia adotada no processo de investigação para efetivar a pesquisa.

A terceira seção identifica a revisão bibliográfica e o que já existe escrito sobre o assunto para servir de base à investigação, delimitando o tema em relação ao tempo e ao espaço, relacionando as legislações dos sistemas de ensino e magistério. Trata ainda de fundamentar a arquitetura do SEAD/EB, citando as publicações que abordam as teorias dos sistemas,

modelos de construção de cursos a distância, softwares educacionais e as normas de qualidade da ABNT.

A quarta seção apresenta o modelo de Arquitetura do SEAD/EB, destacando-se o Sistema de Gestão Acadêmica, onde se insere o Sistema Tutoria. O desenvolvimento deste modelo permite validar os resultados dos instrumentos de pesquisas.

A quinta seção tem como propósito mostrar o cenário atual do SEAD/EB e os resultados das pesquisas, permitindo enumerar as possibilidades de ações estratégicas para aperfeiçoar a gestão do Sistema Tutoria.

A sexta e última seção contém a conclusão do trabalho, apresentando as respostas do problema e da questão da administração, as recomendações para o aprimoramento da gestão do Sistema Tutoria dos EE, as contribuições do estudo para as Instituições oficialmente credenciadas e as sugestões para novas pesquisas sobre este assunto.

1.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os cursos de pós-graduação iniciaram-se em 1999 pelo convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, acarretando o desenvolvimento do modelo do SEAD/EB, enquanto os cursos de graduação a distância, em parceria com a Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), iniciaram-se em 2006.

Não foi abordado neste trabalho, o desempenho da tutoria nos cursos de graduação a distância, devido a sua implantação recente, bem como os cursos a distância das linhas de ensino militar de saúde e científico - tecnológico.

2. METODOLOGIA

Este item procura esclarecer os procedimentos metodológicos adotados no planejamento e na execução desta pesquisa.

Nesse processo, além da pesquisa bibliográfica, fez-se a opção pela pesquisa qualitativa, que segundo Lüdke e André (1986, p. 11-12), supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada.

Outro método utilizado foi a pesquisa documental de material oriundo dos EE, tais como parecer, relatórios, estudos e memórias, que contribuíram para fundamentar os dados coligidos na solução do problema.

No decorrer da pesquisa qualitativa procurou-se articular a prática com a teoria. Sendo oportuno registrar que o pesquisador serviu no DEP e participou tanto do planejamento quanto da elaboração de diretrizes e portarias relativas ao EAD, bem como foi aluno de 02 (dois) cursos a distância conveniados entre o EB e Universidades Federais (UFRJ e UFRRJ).

No tocante a pesquisa quantitativa, referente às técnicas de coleta de dados mensuráveis, foi observado o registro de vários eventos, destacando-se as matrículas, desligamentos, resultados dos cursos (aprovação, pesquisas de opinião etc) e outras informações pertinentes.

Visando coletarem mais dados que fornecessem elementos para o objeto de estudo da pesquisa, foi necessário investigar a atuação dos coordenadores e dos tutores dos cursos a distância, principais especialistas do SEAD/EB.

Assim, optou-se pela aplicação de uma entrevista (Apêndice A) para os coordenadores e de um questionário (Apêndice B) para os tutores, acompanhados de uma carta explicativa com os agradecimentos, para maior aprofundamento na pesquisa.

Desta forma, constituíram sujeitos essenciais para esclarecimentos do assunto em foco os 08 (oito) coordenadores de cursos a distância dos EE e 01 (um) coordenador-geral do DEP, alcançando 100% do universo das entrevistas. Os tutores respondentes dos questionários foram equivalentes a 70% do universo do SEAD/EB, numa amostragem suficiente para atender a solução do problema e das premissas básicas, conforme contido no Quadro 1.

Deve-se acrescentar que foram tomadas as devidas precauções em determinar quais seriam as questões mais relevantes a serem propostas, relacionando-as a cada item dos instrumentos de pesquisa, bem como limitando a entrevista e o questionário quanto à extensão e finalidade.

A entrevista foi padronizada com roteiro previamente estabelecido e sua importância foi a profundidade das informações e os detalhes obtidos. O questionário foi elaborado em blocos temáticos obedecendo a uma ordem lógica, que possibilitou medir com melhor exatidão os resultados. Pode ser considerado do tipo misto, pois apresenta perguntas abertas e fechadas, formuladas de modo a evitarem interpretação dúbia e outros erros.

A aplicação desses instrumentos de pesquisas ocorreu no primeiro semestre de 2007, tendo em vista o encerramento de cursos do ano anterior, permitindo a disponibilidade dos

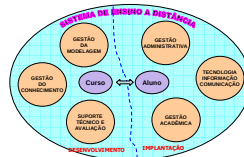
especialistas, a possibilidade de obter os resultados de desempenho dos alunos e o acesso a diversos relatórios e pesquisas dos EE.

Em consequência da elaboração, do foco e das técnicas empregadas nestas pesquisas, as interpretações dos dados qualitativos e quantitativos foram explicitadas normalmente, conforme Anexo L, sem necessidade de tratamento, tabulação, codificação e categorização, dispensando-se sumário estatístico descritivo, tabelas e gráficos, devido à inexistência de erros e outros aspectos abordados na avaliação do desempenho da tutoria na Seção 5.3.

Finalmente, sabendo-se que a dissertação necessita, para que seus resultados sejam satisfatórios, estar baseada em planejamento cuidadoso, reflexões conceituais sólidas e alicerçadas em conhecimentos já existentes, houve a necessidade de contextualizar a tutoria no SEAD/EB, acarretando o desenvolvimento do modelo de construção de curso a distância adotado a fim de validar as informações colhidas e as soluções propostas.

PROBLEMA:

A administração da Tutoria no SEAD/EB atende aos requisitos exigidos no curso, visando a permanência e o aprendizado do aluno?



PREMISSAS BÁSICAS: ➡

1. A arquitetura e as ferramentas do SEAD permitem à tutoria cumprir as suas funções, previstas nos requisitos dos cursos?
2. A tutoria tem condições de manter a interação do aluno com o curso, impedindo o seu desinteresse e a conseqüente evasão?
3. A tutoria dispõe de indicadores que possibilitam mensurar o desempenho e a aprendizagem do aluno no curso?

INSTRUMENTOS DE PESQUISAS:

(Entrevistas e Questionários)

(Tabelas de Taxas de Evasão)

(Resultados dos cursos: tabelas e gráficos)

Quadro 1 - Metodologia da Pesquisa no SEAD/EB.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A relevância deste trabalho destaca-se na abordagem de estudos acerca do gerenciamento de um Sistema Tutoria atuando no Brasil e no Exterior, abrangendo a educação militar e a educação básica e a superior, em cursos regulados, respectivamente, pelo Exército Brasileiro (EB) e pelo Ministério de Educação (MEC).

Este estudo do Sistema Tutoria parece amplo e diversificado, porém é simplificado pelo desenvolvimento de um modelo inédito de produção de cursos a distância para o SEAD/EB. Fundamenta-se pela revisão bibliográfica, que além de fornecer suporte à metodologia de pesquisa utilizada, possibilita identificar as relações entre o conhecimento existente e o problema apresentado, nesta dissertação.

3.1 LEGISLAÇÃO DE ENSINO

O conhecimento dos dispositivos legais é indispensável para a pesquisa, análise e estudos da estrutura, organização e funcionamento dos Sistemas de Ensino, particularmente do EAD, visando à busca de solução para o problema deste trabalho.

3.1.1 Sistema de Ensino do Exército Brasileiro (SEEB)

No Brasil, os termos educação e ensino são usados indiscriminadamente com o mesmo significado, apesar de entendermos que a educação tem um sentido mais amplo. Do mesmo modo, as expressões sistema educacional e sistema de ensino também se confundem.

Entretanto, a Lei nº. 9.394/96, denominada de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (BRASIL, 1996), refere-se à sistema de ensino com o significado de “atuação administrativa numa rede de escolas ou de caracterização de conjuntos de normas para a ação educacional sistemática” (CEP, 1999b, p. 24).

No artigo 83 da LDBEN, é instituído o SEEB.

Art. 83º. O ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino (BRASIL, 1996).

A Lei nº. 9.786/99 ou Lei do Ensino no Exército - LEE (BRASIL, fev. 1999) dispõe que o SEEB tem características próprias, com a finalidade de qualificar os RH para a ocupação de cargos e para o desempenho de funções previstas, na paz e na guerra, em sua organização.

O Dec. nº. 3.182/99 regulamenta a LEE (BRASIL, set. 1999) e define sua estrutura em Linhas de Ensino: Bélico (direção, preparo e emprego); Científico-Tecnológico (direção e execução das atividades científico-tecnológicas); Saúde: (direção e execução das atividades de saúde) e Complementar (atividades não enquadradas nas linhas anteriores), bem como se divide em Ciclos de Ensino: cursos de formação e graduação (1º ciclo); aperfeiçoamento (2º ciclo); altos estudos militares (3º ciclo) e Política, Estratégia e Alta Administração do Exército (4º ciclo).

Apesar da autonomia dos sistemas de ensino, a legislação prevê o estabelecimento de equivalência, quando for o caso, de um curso do sistema civil comparado ao do militar e vice-versa. Então, por isonomia com o MEC e não por subordinação, podem-se estabelecer os parâmetros para cursos, desde que conferindo ao EE competente a devida certificação, seguindo os modelos do MEC: aperfeiçoamento (carga horária entre 180 e 359 horas) e especialização (carga horária de 360 horas ou mais).

Outra equivalência, ressalvadas suas peculiaridades, é a realização no SEEB do ensino preparatório, em que os Colégios Militares (CM) ministram o ensino fundamental e médio (educação básica), regulados pelo MEC.

A Port Cmt Ex, nº. 715/02, que trata da Política de Ensino do EB, considera a utilização de novas tecnologias, particularmente na área de informática, como ferramenta de transmissão de conhecimento nos cursos e estágios realizados de forma presencial ou pelo sistema de ensino a distância, servindo de apoio na individualização da aprendizagem (BRASIL, 2002a).

A Port Cmt Ex, nº. 716/02, que estabelece as Diretrizes Estratégicas, com finalidade de alcançar os objetivos estabelecidos pela Política de Ensino, apresentam as seguintes orientações (BRASIL, 2002b):

- ampliar a realização de cursos e de estágios por intermédio do ensino a distância utilizando tecnologias educacionais modernas;
- ministrar cursos complementares, por meio da educação a distância, que permitam aos militares obterem graduação em cursos civis reconhecidos pelo MEC;

- proporcionar, periodicamente, a reciclagem dos agentes de ensino, visando ao aperfeiçoamento do SEEB.

3.1.2 Sistema de Ensino a Distância do Exército Brasileiro (SEAD/EB)

Em 1994, o EB iniciou um estudo de modernização de ensino, visando a tornar os seus recursos humanos capazes de acompanhar os avanços da era do conhecimento. As conclusões destacaram a importância do aluno em ocupar a posição central ou mais relevante do ato pedagógico, e a criação da Comissão para o Desenvolvimento do Ensino a Distância no Ministério do Exército (BRASIL, 1994), motivada pelo surgimento de tecnologias interativas, redução de custos e pela busca de formas alternativas de ensinar para o aperfeiçoamento do pessoal.

A educação a distância no Brasil foi normatizada pelo artigo 80 da LDBEN (BRASIL, 1996) que estabelece:

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada (BRASIL, 1996).

Esse artigo foi regulamentado inicialmente, através do Decreto nº 2.494/98, que estabeleceu uma definição bastante abrangente para a educação a distância (BRASIL, fev. 1998):

Art. 1º Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, fev. 1998).

Contudo, este Decreto nº. 2.494/98 foi revogado pelo Decreto nº 5.622/05, que definiu a educação a distância de forma mais precisa ao estabelecer os momentos presenciais, os fatores de espaço e de tempo e o uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) na mediação didático-pedagógica dos processos de ensino e aprendizagem (BRASIL, dez. 2005)

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

§ 1º A educação a distância organiza-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais para:

I - avaliações de estudantes;

II - estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;

III - defesa de trabalhos de conclusão de curso, quando previstos na legislação pertinente; e

IV - atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso (BRASIL, dez. 2005).

Nesse Decreto, em vigor, são apresentadas duas premissas básicas fundamentais na concepção de curso a distância: o tempo e o espaço. Estes conceitos são utilizados integralmente nos cursos, desde o início do SEAD/EB, em âmbito nacional, tornando-o pioneiro neste emprego.

Em consequência, o projeto de desenvolvimento e implantação de um curso a distância deve permitir que a aprendizagem do aluno seja realizada no tempo que ele dispõe e no local que ele deseja. Entretanto, muitos cursos a distância em funcionamento ainda são ministrados conforme o Decreto revogado.

O MEC atualmente possui uma Secretaria de Educação a Distância (SEED) para implementar modalidades de ensino a distância em todos os níveis e formular políticas de universalização e de democratização da educação e do saber, por meio de info-inclusão, demonstrando o desejo governamental de elevar o padrão de qualidade da educação.

Essa política é definida na Port MEC, nº. 301/98 (BRASIL, abr. 1998), que regulamenta o credenciamento e a oferta de cursos de graduação tecnológica a distância, bem como nos Indicadores de Qualidade de Cursos de Graduação a Distância.

A finalidade dos indicadores, que não têm força de lei, é orientar as instituições e as Comissões de Especialistas que forem analisar projetos de cursos de graduação a distância (BRASIL, 2000, p. 2).

Na estrutura organizacional do SEEB, o Estado-Maior do Exército (EME) é o órgão de direção central do SEEB, o Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP) e a Secretaria de Ciência e Tecnologia (SCT) são órgãos de direção setoriais (ODS), responsáveis, respectivamente, pela Linha de Ensino Bélico, de Saúde e Complementar e pela Linha de Ensino Científico-Tecnológico.

O Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB) reúne a estrutura operacional de emprego, orientado por diretrizes do EME e dirigido pelo Comando de Operações Terrestre (COTer), órgão setorial, responsável também pelas hipóteses de conflito, previstas no Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEX).

O SEEB e o SIMEB buscam o objetivo comum de formar o militar para o desempenho de um cargo previsto na estrutura de uma Organização Militar. A base para a formação é o levantamento realizado, através de análise ocupacional das tarefas relativas ao cargo e o seu tratamento científico, que redonda em um rol de conhecimentos, habilidades e destrezas necessários ao desempenho da função. A partir desse levantamento, os referidos sistemas diferenciam-se, seja pela forma, seja pelo emprego dessa informação.

No fundamento da instrução, o SEEB busca transmitir o conhecimento do assunto, enquanto o SIMEB busca transmitir o conhecimento prático do assunto ou o “aprender fazendo”.

O processo de modernização do ensino no EB, ocorrido no final da década de 90, acarretou a renovação do ensino e obteve excelentes resultados em diversos programas e projetos, entre os quais, o Projeto de EAD, conforme previsto na Port EME, nº. 013/99, que estabeleceu as seguintes Diretrizes para o SEAD:

- ser coordenado pelo DEP, com assessoria técnico-pedagógica do Centro de Estudos de Pessoal (CEP), ministrado pelos EE e realizados momentos presenciais nas OM chamadas a cooperar em suas atividades;
- implantar uma rede virtual de ensino nos cursos, a fim de utilizar a Internet, através de um *link* acadêmico;
- ampliar a capacidade do SEEB e do SIMEB;
- proporcionar aos integrantes do Exército, servindo no exterior ou em localidades carentes, bem como a seus familiares, condições de realizar cursos de ensino regular;
- contribuir na preparação de militares para ingresso nos cursos de aperfeiçoamento e de altos escalões e para o cumprimento de missões no exterior;
- contribuir na integração do EB com as demais Forças Armadas, Auxiliares e entidades civis, oferecendo vagas em curso do SEAD.

No SEAD/EB, os cursos e estágios ministrados à distância possuem o mesmo valor dos cursos e estágios presenciais, de acordo com Decreto nº. 3.182/99 (BRASIL, set. 1999). Este dispositivo é um diferencial que obriga o desenvolvimento de cursos que apresentem alto nível de qualidade e excelência do ensino.

3.1.3 Magistério do Exército (ME)

O Magistério no Exército (ME) atende desde o ensino fundamental e médio nos CM até a formação profissional de nível de pós-graduação, na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) e na Escola Superior de Guerra (ESG). Esse largo espectro exige diferentes perfis funcionais, em quantidade e qualidade, para servirem de referencial para os discentes, que não pode ser atendido por um só segmento.

O ME é composto por diversos segmentos, que possuem em comum o mesmo comprometimento com a Instituição e seus valores centrais, apesar das diferenciadas características de formação, perfil, atitudes e convicções.

No Exército, são entendidas como atividades de magistério as atividades de educação, de ensino, de pesquisa e administrativas, pertinentes diretamente ao processo ensino-aprendizagem, quando desenvolvidas pelo efetivo docente.

O ensino é exercido por agentes diretos (professores civis e militares, instrutores e monitores) e agentes indiretos (especialistas em educação e auxiliares de ensino), conforme regulado pela Port Cmt Ex, nº. 292/05, IG 60-03 (BRASIL, 2005a). Os professores militares estão sob a vigência da Port Cmt Ex, nº. 293/05, IG 60-02 (BRASIL, 2005b), que enumera todas as suas atribuições, enquanto os civis possuem legislação específica do MEC.

O corpo docente também tem suas atribuições previstas na Port Cmt Ex, nº. 549/00, denominada de Regulamento de Preceitos Comuns aos EE (BRASIL, out. 2000), que implantou anualmente os Estágios de Atualização Pedagógica e Administração Escolar (ESTAPAE), bem como nos Regulamentos dos EE, em que constam as atribuições de cada cargo previsto. Entretanto, nesta pesquisa, observou-se a ausência de atribuições específicas ao professor-orientador (tutor) do SEAD/EB.

Ficou evidenciada no processo de modernização do ensino a deficiência de formação pedagógica dos professores, tanto civis quanto militares, exceção do Quadro Complementar de Oficiais (QCO), tendo em vista que não é exigida no concurso a que são submetidos, bem como não são realizadas atividades regulares de reciclagem ou aperfeiçoamento pedagógicos.

Nesse aspecto, deve-se ressaltar o previsto no inciso VII do artigo 3º da LDBEN, onde o princípio da educação nacional é a valorização do profissional da educação escolar e, ainda, o contido no artigo 13º, que estabelece as incumbências dos docentes (BRASIL, 1996).

Contudo, a capacitação do professor, civil ou militar, vai além do domínio de alguma modalidade de saber, mas significa a sua capacidade de ser um agente eficaz na produção dos resultados desejados do processo educacional e requer uma atitude que precisa ser aprendida, cultivada e sustentada com esforço e deliberação (CEP, 1999a, p. 35).

3.2 TEORIA GERAL DOS SISTEMAS (TGS)

O biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy iniciou a elaboração de uma teoria em 1924, mais tarde denominada TGS, concluída em 1937 e divulgada em 1951, que introduziu o conceito de sistemas de modo a ser aplicado em qualquer área (BATISTA, 2004, p. 13).

Sistema é o termo mais utilizado na era digital e possui inúmeras definições dependendo do autor e do seu emprego. Pode ser definido simplesmente como um conjunto integrado de partes inter-relacionadas que têm um objetivo comum.

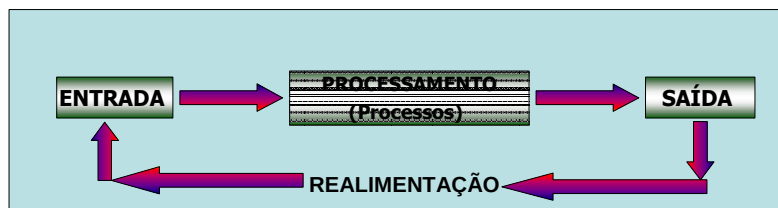
Uma definição clássica para sistemas pode ser o conjunto estruturado ou ordenado de partes ou elementos que se mantêm em interação (BATISTA, 2004, p. 13).

Esta teoria é interdisciplinar, capaz de transcender os problemas tecnológicos e explicar cada área com princípios gerais, bem como o uso de modelos, de maneira que todas as áreas da ciência possam interligar as descobertas com conceitos comuns a cada uma delas. Os sistemas podem ser classificados em:

- abertos: quando interage com seu ambiente, ocorrendo um fluxo de entrada e saídas por todos os limites do sistema;
- fechados: quando não há qualquer interação com o ambiente;
- complexos: possui muitos elementos que são altamente relacionados e interconectados;
- permanente: existe ou existirá por um longo tempo, geralmente uns 10 anos ou mais.
- temporário: não existirá por um longo tempo, podendo existir por menos de um mês.

O Sistema pode ser representado por um modelo reduzido e simplificado, através de diversas arquiteturas, tais como organogramas, fluxogramas, diagramas etc. O modelo recebe entrada(s) para poder operar, processando ou transformando essa(s) entrada(s) em saída(s).

A saída é o resultado final da operação ou processamento de um sistema, que o realimenta para regulação de seu funcionamento (BATISTA, 2004, p. 35).



Fonte: Adaptada de BATISTA, 2004.

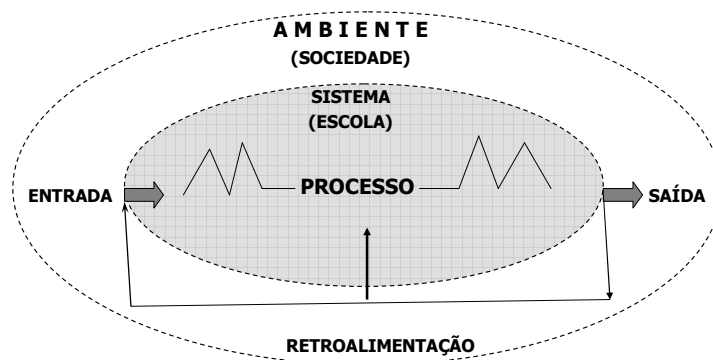
Figura 1 - Modelo Genérico de um Sistema.

Assim, quando ocorre alguma diferença (desvio ou discrepância) entre ambos, a realimentação ou retroalimentação incumbe-se de regular a entrada para que se aproxime do padrão estabelecido (BATISTA, 2004, p. 17).

3.2.1 Sistema de Ensino

A escola é entendida como um sistema aberto, em permanente interação com seu ambiente, alimentando-o com seus produtos (elementos de saída) e dele se alimentando (elementos de entrada). As exigências do ambiente (tecnologia, recursos materiais, humanos e financeiros, legislação, reivindicações etc) tornam-se novos elementos de entrada que irão transformar a escola. Desta forma, exprime-se a interação entre ambiente e organização.

Então, o Sistema Escolar é aberto e refere-se à escola concebida como Instituição responsável pelo processo de educação sistemática, conforme esquema da Figura 2.

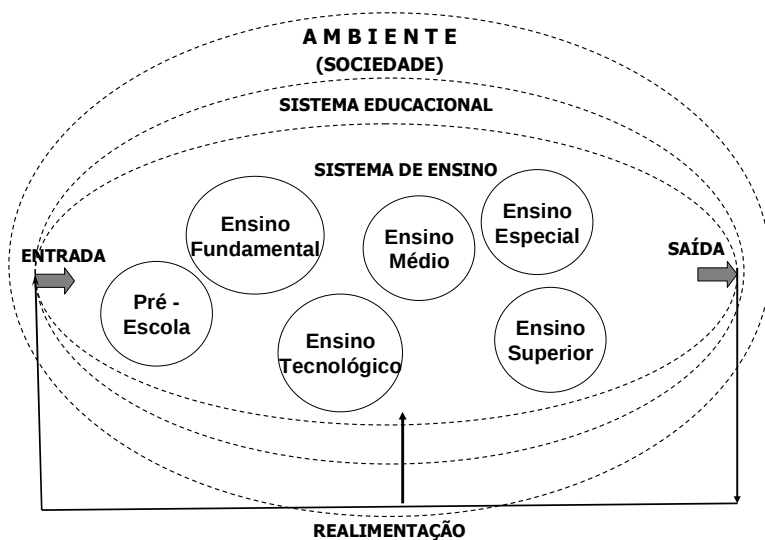


Fonte: Adaptada de CEP, 1999.

Figura 2 - Sistema Escolar.

O Sistema Educacional se organiza como “decorrência da busca de organicidade no trabalho pedagógico sistemático”, e a Figura 3 procura caracterizar esta conceituação (CEP, 1999b, p. 22).

Deste modo, este Sistema apresenta-se como uma complexa unidade de instituições educacionais, conforme o poder as crias e mantém. É quase impossível copiá-lo, pois não poderá se encaixar em outra realidade ou ambiente (CEP, 1999b, p. 26), tendo em vista que é fruto de vários fatores (histórico, racial, lingüístico, social, econômico, político, filosófico, religioso, geográfico etc) que se inter-relacionam, promovendo mudanças uns nos outros e no próprio sistema, condicionando e influenciando a sua organização.



Fonte: Adaptada de CEP, 1999.

Figura 3 - Sistema Educacional.

O Sistema de Ensino é essencialmente uma organização administrativa constituída de escolas e de outros serviços de educação, nos termos da lei, entende-se como sinônimo de rede escolar (CEP, 1999b, p. 30).

Esta diversidade existente de terminologia entre Sistema Escolar, Sistema Educacional e Sistema de Ensino não chega a constituir relação de oposição nem de incompatibilidade, pois as expressões têm um caráter convergente.

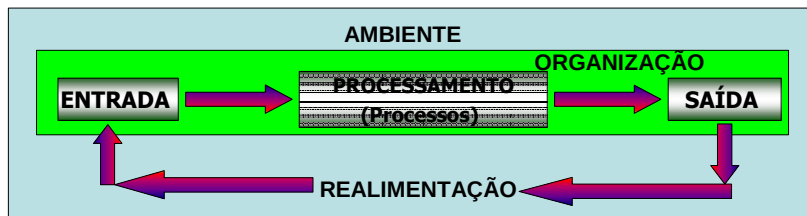
O modelo sistêmico começou a ser usado na educação nos anos 70 e até hoje sua utilidade é reconhecida, portanto a educação é um sistema por definição e por lei.

Assim, o Sistema de Ensino é institucional e apresenta “o significado de atuação administrativa numa rede de escolas”, tendo organização própria regida por Leis e com metas educacionais. Em consequência, o referido Sistema “possui inúmeros modelos, devido às características geográficas, históricas, sócio-culturais e outros fatores, inclusive econômicos e tecnológicos”, segundo CEP (1999b, p. 24).

3.2.2 Sistema de Informações Gerenciais

Os dados são “conjuntos de elementos que expressam um fato isolado, geralmente gerado por uma atividade que pode ser controlada”. Estes dados “organizados e classificados para suprir um objetivo específico são chamados de informação”, segundo Batista (2004).

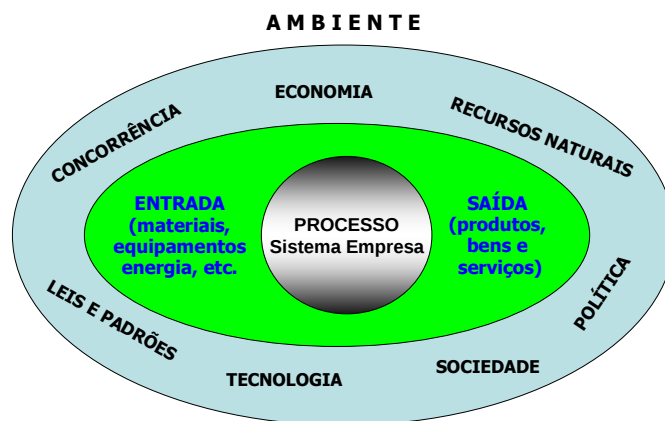
Ainda, conforme Batista (2004, p. 20), “as organizações empresariais de sucesso sempre possuíram como alicerce a disponibilidade de informações apropriadas para a tomada de decisão”, sendo fundamental para os administradores de empresa “a busca por mecanismos que auxiliem a melhor maneira de estudar as informações”. Desta forma, quando uma empresa e suas atividades são examinadas, pode-se determinar sua conceituação como um sistema, conforme Figura 4, pois seus elementos interagem.



Fonte: Adaptada de BATISTA, 2004.

Figura 4 - Modelo de Sistema Empresarial.

Os subsistemas (departamentos ou subdivisões de uma organização) são as partes do sistema interligadas que processam toda a atividade e constituem o sistema. Então, uma empresa é um sistema aberto, pois sofre interação dos seus subsistemas e do ambiente externo (mercado em que atua), de acordo com a Figura 5.



Fonte: Adaptada de BATISTA, 2004.

Figura 5 - Sistema Empresarial e suas interações.

Desta forma, Sistema de Informação (SI) é um subsistema do sistema empresa, responsável pelo tratamento de informações. É definido, segundo Batista (2004, p. 19), como um sistema “que possui dados ou informações de entrada e que tenha por fim gerar informações de saída para suprir determinadas necessidades”.

Alguns autores definem SI como um sistema especializado no processamento e na comunicação de dados (máquinas) ou informações (organismos vivos), exemplificando com o sistema nervoso do corpo humano (rede neural). Outros autores, ressaltam que o SI não precisa de computadores para o seu funcionamento, como ocorria antes de 1945, e classificam as organizações como Sistema de Informações Empresariais (MATOS, 2005, p. 1, 5 e 6).

O objetivo de um SI é facilitar os processos de planejamento, controle, coordenação e organização das Empresas, com ênfase no apoio à tomada de decisão. Possuem inúmeras classificações, contudo, devem ser destacados dois conceitos utilizados nesta pesquisa, segundo Batista (2004, p. 25-27):

- Sistemas de Informações Gerenciais: sistemas com base no conhecimento específico do negócio e com uma metodologia adequada, para selecionar informações estratégicas e atividades críticas da organização. Utilizam ferramentas que permitem uma visão analítica dos dados e processos, gerando uma visão integrada e gráfica dos principais indicadores de desempenho, relatórios com dados e informações do sistema de processamento.

- Sistema Especialista: sistemas ligados ao campo de inteligência artificial (IA), que utiliza o computador para assistir ou mesmo substituir os tomadores de decisão. É um sistema atual e está em fase de desenvolvimento, trabalhando com uso de cenários e sistemas de computação, nos quais os programadores simulam os padrões de processamento do cérebro biológico (redes neurais) e de lógica *fuzzy*¹ para tomada de decisões.

¹Lógica fuzzy: também conhecida como lógica difusa, é utilizada para demonstrar lógica a partir de regras condicionais.

3.3 MODELOS DE CONSTRUÇÃO DE CURSOS A DISTÂNCIA

A função dos modelos para a construção de cursos a distância é a de prover um modo sistematizado para se planejar, construir e aplicar cursos na modalidade à distância (AVERSA, 2003 p. 111).

Segundo Aversa (2003, p. 112), que discorreu sobre o tema e desenvolveu um modelo próprio em sua dissertação, “alguns modelos tratam o processo de criação como algo sistêmico, outros dão ênfase às estratégias tecnológicas enquanto outros às estratégias pedagógicas”. Existem modelos que apresentam uma grande importância ao conhecimento da instituição onde o curso será desenvolvido.

Além dos modelos de construção de cursos a distância relatados por AVERSA (2003), existem no Brasil, inúmeros modelos outros desenvolvidos ou em fase de construção. Esta quantidade é motivada pelo surgimento de tecnologias interativas sofisticadas, muitas das quais disponibilizadas pela Internet; pela preocupação das Instituições de Ensino com a redução de custos; pelo aumento da demanda devido ao crescimento populacional e pela busca de conhecimento e atualização em ritmo cada vez mais acelerado, à medida que o mercado exige indivíduos altamente especializados e competentes.

Valente (2000) afirma que, com o advento das novas tecnologias da comunicação e esta crescente demanda por educação, o EAD passa a ser visto não mais como alternativa educacional, porém, “uma solução de acesso à escolarização e à constante atualização para profissionais e estudantes, que sofrem por limitações geográfico-temporais imposta pela Universidade tradicional”.

Recentemente, estes modelos são apoiados pela WEB, por meio de ambiente ou ferramentas de *groupware*, que permite hospedar cursos e realizar o seu gerenciamento, bem como publicar material de estudo, disponibilizar a comunicação entre os aprendizes e professores, através de recursos como fóruns, lista de discussão e *chats*.

Muitos cursos à distância baseados na TIC são disponibilizados na Internet, por meio de sistemas informatizados de gerenciamento muito fechado, atuando como verdadeiras camisas de força eletrônica, que transformam os professores em apenas coadjuvantes conteudista, sem participar do processo de transformação educacional do curso (ELIA e SAMPAIO, 2001 p. 103).

3.3.1 Característica e Estatísticas dos EAD

Na evolução do EAD, podemos considerar três gerações, segundo consta no histórico do EAD da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP, 2006, p. 5-6):

- Geração Textual (1890 a 1960): caracterizada pelo estudo por correspondência, cujo meio de comunicação era o material impresso;
- Geração Analógica (1960 a 1980): caracterizada pela criação das primeiras Universidades Abertas que utilizavam recursos de instrução por correspondência, envio de *videotapes* e material gravado através de rádio e televisão, e posteriormente, somou-se a interação por meio de telefone, fax, satélite, cabo etc;

- Geração Digital (1980 em diante): caracterizada pelo uso de banda larga de comunicação, que permite estabelecer e manter a interação dos participantes de uma comunidade de aprendizagem com mais qualidade e rapidez.

[...] seguramente, podemos falar de um EAD antes e depois da Internet. Antes da Internet tínhamos um EAD que utilizava apenas tecnologia de comunicação de “um-para-muitos” (rádios, TV) ou de “um-para-um” (ensino por correspondência). Via Internet, temos três possibilidades de comunicação reunidas numa só mídia: “um-para-muitos”, “um-para-um” e “muitos-para-muitos”. É esta possibilidade de interação ampla que confere ao EAD, via Internet, um outro status e vem levando a sociedade a olhar para ela de uma maneira diferente daquela com que olha outras formas de EAD (AZEVEDO, 2000; AVERSA, 2003, p. 74).

O conceito de EAD está variando ao longo do tempo, tendo em vista a sua dependência dos avanços tecnológicos. As primeiras abordagens conceituais estabeleciam imediata comparação com a educação presencial ou educação convencional, direta ou face-a-face, em que o professor, presente na sala de aula, era a figura principal.

A expressão teleducação não quer dizer somente educação por televisão, pois o prefixo “tele” é originário do grego e significa ao longe ou a distância. Assim sendo, é mais uma expressão em português, como educação a distância e ensino a distância para expressar o mesmo processo (AVERSA, 2003, p. 51). Outra semelhança deste conceito que prevalece nos projetos universitários é a expressão educação aberta, porém esta pode ser a distância ou presencial, o que a diferencia da educação tradicional, é que todos podem nela ingressar, independente de escolaridade anterior, onde o aluno organiza o seu próprio currículo e vai vencendo-o por seu próprio ritmo (CIRIGLIANO, 1983, p. 11).

Maia (2006), ao analisar estas expressões, sugere que talvez já seja o momento de “outro nome para o EAD”.

Em primeiro lugar, a própria expressão “ensino a distância” já induz a uma conotação de afastamento. Talvez fosse a hora de se pensar em outro nome para essa técnica...(MAIA, 2006).

Moore (1996) estabeleceu o conceito de distância transacional, que “considera a distância educacional não do ponto de vista físico, mas do ponto de vista comunicativo”. A distância transacional será maior ou menor, dependendo se os estudantes são abandonados à própria sorte, com seus materiais de estudo, ou podem comunicar-se com os docentes. Isto significa que havendo mais comunicação entre alunos e professores, a distância entre eles é menor, independente da distância física (PETERS, 2001).

A distância transacional atinge seu auge quando docentes e discentes não têm qualquer intercomunicação, conseqüentemente, as TIC não servem apenas para diminuir a distância física entre aqueles que aprendem e aqueles que ensinam.

Proliferam pelo Brasil um sem número de ofertas de cursos a distância, seja pelas autoridades públicas educacionais ou pelas empresas privadas. Entretanto, podemos constatar que não há uma literatura ou um modelo pedagógico para EAD baseado nas novas TIC, que esteja suficientemente consolidado e validado, quer seja por premissas teóricas, quer seja pelos bons resultados empíricos alcançados. Portanto, sobre bases tão frágeis, a implementação desses cursos poderá acarretar resultados danosos sobre o sistema, provavelmente piores do que a ausência de resultados (ELIA e SAMPAIO, 2001, p.102).

Este crescimento pode ser verificado no número de alunos matriculados em todas as instâncias de aplicabilidade desta modalidade de ensino, nas diversas instituições oficialmente credenciadas, de acordo com os dados do Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD), que objetiva apurar quantos, quem e como se pratica o EAD

(FILHO, 2006), bem como o que é ofertado em cursos no Brasil, conforme contido nos anexos abaixo:

- Anexo A (Tabela 1): mostra que seis instituições credenciadas possuem mais de um milhão de alunos matriculados na modalidade de ensino a distância;
- Anexo B (Tabela 2): observa-se que os cursos de graduação e pós-graduação a distância estão aumentando significativamente no país nos últimos anos;
- Anexo C (Tabela 3): percebe-se que 48% dos estudantes estão concentrados nos cursos a distância para a educação de jovens e adultos, nos níveis técnico, fundamental e médio;
- Anexo D (Tabela 4): exhibe que a região sudeste possui o maior número de alunos em EAD (53%) e que o estado de São Paulo representa 26%;
- Anexo E (Tabela 5): aponta a Fundação Demócrito da Rocha/CE como instituição líder na quantidade de alunos no EAD;
- Anexo F (Tabela 6): revela o e-mail como recurso mais usado pelos alunos nas instituições de EAD, na ordem a seguir: pública, privadas, sem fins lucrativos e fundação;
- Anexo G (Tabela 7): percebe-se que as instituições federais têm uma oferta maior do que as de nível estadual no que se refere ao uso de mídias mais recentes (e-mail e CD ROM);
- Anexo H (Tabela 8): observa-se que o investimento em educação na empresa tem um custo considerável;

- Anexo I (Tabela 9): mostra que o principal motivo para implantação de *e-learning* nas empresas é a redução de custos;

- Anexo J (Tabela 10): revela que é possível economizar até 66% em cursos a distância; conclusão de estudo de caso na Formação das Indústrias do Estado de Minas Gerais.

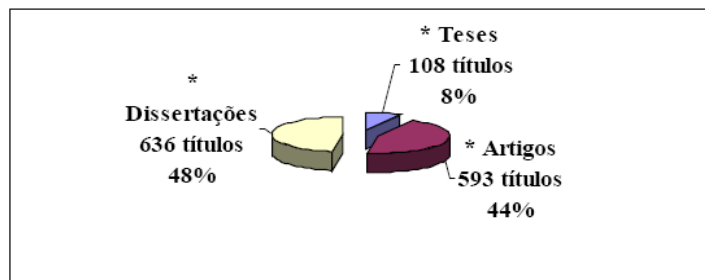
- Anexo K (Tabela 11): apresenta um crescimento elevadíssimo do número de alunos em curso de graduação a distância promovida pelo Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ);

Acompanhando este crescimento, os governos dos maiores Estados do país já possuem projetos com perfis diversos, que têm produzido estudos e análises que enriquecem o debate sobre as experiências de educação pública e de massa à distância.

Nesse contexto, o Estado de São Paulo tem como opção a Tecnologia de Informação (TI) para mediar seus projetos de formação de alunos e docentes por meio da EAD. O Rio de Janeiro optou pela inclusão de comunidades distantes dos grandes centros na formação superior, por intermédio de um consórcio de universidades, e Minas Gerais, no combate às defasagens, atende professores sem formação universitária (SANCHEZ, 2005, p. 86 a 88).

Acerca de pesquisas sobre o EAD, acrescentamos os seguintes os seguintes gráficos:

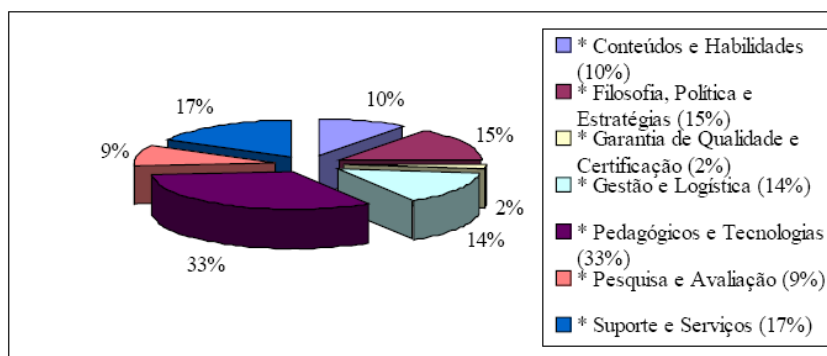
- Gráfico 1: exhibe que, no período de 1999 a 2004, foram desenvolvidos 1.337 títulos sobre EAD:



Fonte: AVERSA, 2006, p. 127.

Gráfico 1 - Títulos Acadêmicos apresentados no Brasil sobre EAD (1999 / 2004)

- Gráfico 2: reflete uma aproximação entre duas áreas que não se excluem, uma vez que 33% dos temas estão concentrados em pedagogias e tecnologias.



Fonte: AVERSA, 2006, p. 128.

Gráfico 2 - Temas predominantes em títulos acadêmicos sobre EAD (1999 / 2004).

3.3.2 Principais modelos para a construção de cursos à distância

Hoje, inúmeras Instituições de Ensino, públicas e privadas, e empresas no Brasil dispõem de variados modelos de construção de cursos a distância e de ambientes virtuais.

Não é fácil construir cursos a distância, principalmente os relacionados à educação básica e à superior. Há necessidade de credenciamento da Instituição de Ensino pela União e do cumprimento das exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento,

previstos na legislação, além da utilização de conhecimento de TIC, *softwares educacionais*, metodologias pedagógicas e educacionais e de outras especialidades tecnológicas.

Na pesquisa de Aversa (2003), foram abordados os principais modelos para construção de cursos a distância, em que as correntes de pensamento apresentam pequenas variações.

Resumindo o estudo de Aversa e incluído o seu próprio modelo, temos:

- a. Modelo de Willis (1996) - preocupa-se principalmente com o *design* instrucional do curso, e todas as tarefas propostas no modelo, se referem ao desenho da instrução do curso;
- b. Modelo de Eastmond (1994) - preocupa-se mais com o curso em si e considera que a avaliação das necessidades tem o mesmo peso do desenvolvimento e da avaliação;
- c. Modelo de Moore e Kearsley (1996) - propõe uma visão sistêmica do processo de EAD, destacando o diagnóstico e a filosofia da instituição como fatores de peso;
- d. Modelo RIO - *Reusable Information Object* (1999) – é semelhante aos modelos anteriores, possuindo quatro fases (*Design*, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação), e tem por premissa básica, a construção de objetos de informação reutilizáveis;
- e. Modelo de Lee e Owens (2000) - é derivado dos outros modelos, mas tem especial preocupação com as análises, apesar desta fase ter o mesmo peso das anteriores;
- f. Modelo de Aversa (2003) - coerente com os modelos anteriores apresenta uma metodologia voltada para cursos via Internet, variando apenas as estratégias de abordagem, classificadas em Análise, Projeto, Desenvolvimento – Implementação e Avaliação – Revisão;

O foco desta dissertação não é analisar a metodologia empregada no modelo do SEAD/EB, mas desenvolver e apresentar a sua arquitetura, constituição e funções, visando investigar se a administração da tutoria atende aos requisitos exigidos no curso para a permanência e o aprendizado do aluno.

3.4 SOFTWARE EDUCACIONAL

Software educacional é um programa que visa auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem e possui objetivos pedagógicos definidos (GIRAFFA e VICCARI, 1998). Existem diferentes maneiras de se classificar o *software* educacional e, de acordo com as diferentes estratégias de aprendizagem e interação, possuem várias taxionomias, exercício, jogos educativos, simulação. Destacam-se, nesta pesquisa, os seguintes *softwares* (GAMEZ, 1998):

- tutorial: apresenta conteúdos, utilizando animações, sons e gerenciamento de controle da *performance* do aprendiz, facilitando o processo de administração das lições e possíveis programas de recuperação;
- sistema tutor inteligente: considera o conhecimento e habilidades prévias dos alunos para escolher estratégias de ensino-aprendizagem mais apropriadas para cada um;
- *software* autoria ou desenvolvimento: auxilia na criação ou desenvolvimento dos cursos;
- *software* gerenciamento: controla o desenvolvimento, gerenciamento e acompanhamento de aprendizagem *online*;
- *software* de autoria e gerenciamento (ou misto): insere as características dos dois anteriores.

3.4.1 Site Educacional

As variadas propostas de uso da informática na educação ampliam o número de projetos desenvolvidos, que utilizam o *software* educacional e a *web* como apoio ao aprendizado do aluno. O *site* educacional, utilizando esses recursos, é um ambiente virtual de aprendizagem que fornecer informações às disciplinas estudadas pelos alunos (VAZ, 2001, p. 337).

Para os professores, o desafio é selecionar os modelos educacionais retratados nas aplicações hipermídia, bem como escolher o que melhor se ajusta à sua prática pedagógica e explorar todas as potencialidades. Assim, pode-se compatibilizar os interesses dos desenvolvedores e os anseios dos professores, aumentando a qualidade do processo de aprendizagem.

Existem diversas ferramentas incluídas no *site* educacional, que auxiliam o discente no desenvolvimento do aprendizado, como atlas educacional, *cliparts*, banco de imagens, bibliotecas, entre outras. Além disso, os alunos também podem encontrar informações, por faixa etária, sobre assuntos que estão estudando, pedir auxílio ao professor *online*, obter informações sobre temas da atualidade, vestibular etc.

O *site* geralmente possui áreas reservadas a professores, escolas e pais, onde podem ser encontradas informações personalizadas para cada grupo. Contudo, alguns recursos possuem acesso restrito, por meio de cadastramento (VAZ, 2001, p. 342).

3.4.2 Sistema Tutor Inteligente (STIs)

Os avanços tecnológicos e o crescimento da Internet tornam cada vez mais simples a implementação do EAD mediada por computador. A educação, um processo que se passa

dentro do indivíduo quando se depara com novas informações e experiências, é possível através do computador, uma vez que há interação com o meio (no caso a máquina que contém a informação), e a partir da interação estudante/máquina/conteúdo, ocorre o aprendizado. Nesse contexto, ao explorar as informações contidas na máquina, o estudante está assumindo uma postura ativa e executando um processo de auto-aprendizado (CUNHA, KIENBAUM e OLIVEIRA, 2001, p. 461).

Assim, seria errôneo afirmar que o sistema está ensinando, pois é o estudante que explora e assimila os conhecimentos, ocorrendo o aprendizado, independente do local onde ele se encontre. A informação a que o estudante tem acesso é virtual, obtida através do computador, que não tem a função de ensinar, e sim mediar o processo de aprendizado. Este processo ocorrerá quando o aluno “navegar” no *software* para fins educacionais e assumir a postura ativa de buscar o conhecimento, que o levará ao aprendizado e, conseqüentemente, à educação.

Este sistema em questão é modelado utilizando técnicas de IA, de modo, que seja capaz de adaptar-se aos diferentes usuários. A adaptabilidade é a capacidade do sistema em diferenciar os usuários e auxiliar durante a aprendizagem. A detecção da necessidade de auxílio será possível, através de um motor de inferência desenvolvido para acompanhar as interações do sistema com o aluno, que funcionará como orientador no processo educacional (CUNHA, KIENBAUM e OLIVEIRA, 2001, p. 463).

Logo, o sistema não estará propriamente “ensinando”, mas orientando o estudante, sempre que necessário.

A educação à distância mediada por computador (EDMC) apresenta um alto alcance, eficiência e custo. Entretanto, quando ocorre na sala de aula, com a presença do professor, não é fundamental incluir aspectos inteligentes nos sistemas, tendo em vista que o professor terá o papel de conduzir o processo de aprendizagem (VALENTINI, 2001).

A Internet possui material educacional sem considerar que os diversos usuários apresentam perfis diferentes, pois o processo de aprendizagem é mais complexo do que navegar e ler entre diferentes páginas, ao contrário, é prejudicial ao aprendizado, devido ao usuário navegar sem nenhuma orientação do sistema (KIST *et al.*, 2001)

A IA concentra seus estudos em dar aos computadores as habilidades normalmente associadas aos seres humanos, tais como resolução de problemas, compreensão da linguagem natural etc.

Desta forma, é crescente o interesse no desenvolvimento de sistemas computacionais na área de educação, a qual vem sofrendo modificações através do surgimento de formas alternativas de ensino, como a educação a distância via Internet e a utilização de STIs.

Para que um *software* educacional seja considerado eficiente, segundo Self (1999), deve “modelar as capacidades cognitivas do aluno e dessa forma fornecer instruções individualizadas e adaptáveis a ele, tornando-se neste contexto um STIs”.

Assim, os STIs são uma classe de sistemas de IA, que atuam como auxiliares no processo ensino-aprendizagem. Na interação com o aluno, modificam suas bases de conhecimento, percebem as intervenções do aluno e possuem a capacidade de aprender e adaptar as estratégias de ensino de acordo com o desempenho do aluno, ou seja, objetiva reproduzir no computador um comportamento similar ao realizado pelo professor.

3.5 NORMAS DE QUALIDADE DA ABNT

A ISO (*International Standard Organization*) é uma organização internacional normatizadora de atividades técnicas, fundada em 1947, com sede em Genebra, na Suíça. A partir da década de 80, quando foram criadas as normas série 9000, elas tornaram-se mundialmente referência de excelência empresarial na gestão da qualidade (MECENAS e OLIVEIRA, 2005, p. 135).

As normas ISO 9000 foram publicadas visando estabelecer um conjunto padronizado de requisitos para o desenvolvimento de sistemas de qualidade, conferindo às empresas o padrão de qualidade aceito e, por vezes, exigido no mercado.

As normas ISO não se preocupam com o produto ou um setor em particular, mas tratam da avaliação do processo produtivo como um todo, qualquer que seja ele. As vantagens são inúmeras: redução de custos e de riscos; produtos e serviços de maior segurança; diminuição de trabalhos, reparos e reprocessamento; maior integração entre os setores; utilização de técnicas de controle da qualidade eliminando os desempenhos insatisfatórios; melhoria nas comunicações internas e externas; entre outras.

3.5.1 Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ)

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) é o órgão responsável pela distribuição das normas, sob o título NBR ISO 9000 (ABNT, 2007a).

A ISO 9001 especifica requisitos para um SGQ (ABNT, 2000), onde as empresas precisam demonstrar a sua capacidade para fornecer produtos, que atendem às expectativas do cliente e aos requisitos regulamentares (MECENAS e OLIVEIRA, 2005, p. 135).

A ISO 9004 trata das orientações para o aumento de performance dos SGQ (ABNT, 2007b), que no Brasil, corresponde à estrutura organizacional, procedimentos e processos e recursos necessários para implementar a Gestão da Qualidade.

Nas atividades militares, os erros podem ocasionar o custo de vidas. Este princípio realça a necessidade de que cada processo dentro da organização seja perfeitamente conhecido, identificando-se as suas variações, no tempo e em diferentes condições. A padronização dos processos deve ser feita por equipes que os conheçam bem, ensejando a participação de todos os integrantes e usuários, devendo ser divulgada para que todos tomem conhecimento e cumpram essa padronização, evitando que cada um “cumpra ao seu modo” (BRASIL, 2002b).

O EB expediu um Manual Técnico, em 1995, contendo uma coletânea de técnicas estruturais e estatísticas de simples aplicação, conhecidas como Ferramentas da Qualidade, que tem o propósito de apresentar algumas ferramentas, que podem ser utilizadas no planejamento estratégico, gerenciamento e aperfeiçoamento de processos (BRASIL, 1995).

As ferramentas podem ser empregadas em todos os escalões do EB, trazendo o benefício de decisões mais acuradas, planejamentos mais viáveis e ações de aperfeiçoamento mais acertadas. As informações proporcionadas pelas ferramentas podem ser transformadas em conhecimento, que é a base de todas as atividades na Instituição.

A seguir, em 2002, um novo Manual Técnico tratou da análise e melhoria dos processos, complementando a preocupação do EB com a qualidade, utilizando a filosofia da Administração pela Qualidade Total (AQT), que é uma abordagem analítica na busca da solução de problemas. Essa abordagem propõe a utilização, em todos os níveis de gerenciamento, de técnicas que permitam, objetivamente, analisar e aperfeiçoar processos.

Os princípios da AQT são aplicáveis a todas as atividades administrativas, técnicas e operacionais, mantendo-se em vista a noção de que todas são integradas e inseparáveis, em todos os níveis do EB. As normas e procedimentos padrão para a organização são instrumentos importantes para se obter esta padronização, objetivando evitar dúvidas na execução das ações de rotina dos processos e normatização excessiva ou superposição. (BRASIL, 2002c).

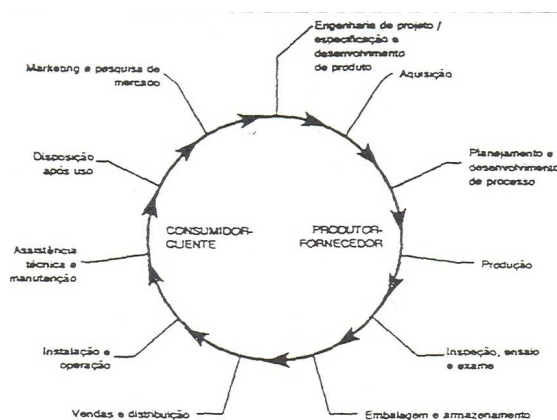
3.5.2 Modelo de Atendimento de Integrado (MAI)

Uma série de atividades especializadas ou funções, realizadas por várias áreas ou departamento, são necessárias para que uma organização produza e distribua seus produtos e serviços (SHIOZAWA, 1993).

Os produtos e serviços finais na área de informática são gerados a partir da execução de várias funções (desenvolvimento de sistemas, suporte técnico, etc). Estas funções são exercidas por diversas áreas da organização ou mesmo entre diferentes organizações, contudo, cada uma delas está definida isoladamente em cada área ou departamento.

O MAI, desenvolvido em 1990 no SERPRO e coordenado por Shiozawa (1993), foi baseado no conceito de que “uma função pode ser exercida sob enfoques bastante diferenciados, em que o suporte técnico pode ajudar a área de sistemas a encontrar uma solução para o cliente”. Deste modo, elaborou a forma em que estas funções seriam agrupadas, encadeadas e coordenadas, a partir da referência de obter produtos e serviços para a satisfação e o sucesso dos clientes (qualidade).

Assim, atuam de forma a constantemente criar melhorias, benefícios e diferenciações, baseadas na profunda compreensão dos desejos e das necessidades do cliente. Destaca-se que o SGQ aplica-se a todas as atividades relativas à qualidade de um produto ou serviço. Envolve todas as fases desde a identificação inicial até a satisfação dos requisitos e expectativas do cliente. Essas séries de atividades foram denominadas de Espiral da Qualidade e apresentadas pela ISO como Ciclo da Qualidade (Figura 6).



Fonte: ABNT, 1999.

Figura 6 - Ciclo da Qualidade.

Neste modelo, temos quatro funções importantes no processo da obtenção da qualidade denominadas: desenvolvimento, implantação, atendimento e sustentação.

A função desenvolvimento disponibiliza o produto e a função implantação garante sua real utilização pelo usuário.

Na função desenvolvimento é fundamental atender aos requisitos definidos no projeto, porque o fracasso de um projeto pode estar exatamente neste ponto. A função sustentação visa manter os produtos e serviços em conformidades com os requisitos, uma vez que estes requisitos podem estar permanentemente se alternando.

A função administração do atendimento, papel chave para o sucesso do MAI, trata a busca da qualidade no atendimento como oportunidade competitiva e não como um problema a ser resolvido, devido à ênfase que não está em definir padrões a serem seguidos, mas sim, em saber quais são os requisitos do cliente (SHIOZAWA, 1993).

3.5.3 Princípios de Diálogo

Para que um sistema tenha sucesso e seja efetivamente utilizado, é necessário que seja útil para determinado público alvo, fácil de aprender e manipular e que a sua interface seja atrativa, chamando a atenção do usuário e o estimulando (BERTOLETTI, MORAES e COSTA, 2001, p. 349).

A usabilidade é a ciência que avalia o nível de facilidade de uso de um sistema. Esta avaliação da usabilidade de interfaces é uma etapa importante dentro do ciclo de vida de um sistema e seu objetivo é identificar problemas que possam comprometer a interação do usuário com a interface.

Nos *softwares* educacionais, esta avaliação é muito importante para sua análise, pois além de produtos com baixa usabilidade serem geralmente responsáveis por frustração, ansiedade e baixa produtividade, podem levar o aprendiz a conclusões equivocadas ou errôneas e até mesmo causar desinteresse pelo estudo.

Existem vários métodos de inspeção de usabilidade, mas conforme Medeiros e Cybis (2000), ao se avaliar um *software* educacional, devem ser observados os seguintes fatores: “existência de uma interação entre o usuário e o sistema; existência de um diálogo amigável entre eles;

possibilidade do controle do programa pelo aluno; existência do tratamento de erros; uma programação sólida e efetiva e existência de uma boa documentação”.

Os fatores acima estão presentes nos Princípio de Diálogo da ISO 9241-10 e possibilitam mediar a usabilidade do *software*, por meio da identificação do grau de satisfação do cliente (ABNT, 2002a).

Os Princípios de Diálogo são os seguintes: “adequação à tarefa, auto-descrição, controlabilidade, conformidade com as expectativas do usuário, tolerância ao erro, suporte à individualização e adequação ao aprendizado” (BERTOLETTI, MORAES e COSTA, 2001).

4. MODELO ADOTADO NO SEAD / EB

Esta dissertação configurou o modelo de construção de curso a distância adotado pelo EB, em parceria com a equipe do projeto de EAD/DEP. Consolidado ao longo de 07 (sete) anos de realização de diversos cursos conveniados de pós-graduação a distância, foi denominado nesta pesquisa de Arquitetura do SEAD/EB, conforme a Figura 7, sendo o objetivo desta seção apenas a apresentação do modelo, a fim de analisar se o gerenciamento da tutoria atende aos requisitos exigidos no curso para a permanência e o aprendizado do aluno.

4.1 BREVE HISTÓRICO

O Exército iniciou os cursos de pós-graduação a distância, por intermédio do Centro de Estudos de Pessoal (CEP), em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a partir de 1999, conforme previsto na Port EME, nº. 013/99 (BRASIL, abr. 1999), para atender aos militares e seus dependentes em áreas carentes de ensino universitário.

Posteriormente, novos convênios foram celebrados em cursos de pós-graduação, com a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, em 2003; Universidade Federal Fluminense - UFF, em 2004 e Universidade Castelo Branco - UCB, em 2005, bem como em cursos de graduação com a Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, em 2006.

Neste período, houve a implantação do EAD no Colégio Militar (EAD/CMM), a fim de oferecer educação básica para os filhos e dependentes de militares cujos pais estejam servindo na região amazônica e no Exterior e, ainda, a modernização do curso de idiomas a distância (CID) destinado aos militares e seus dependentes, e aos civis.

Esta modalidade de EAD descrita acima, que proporciona o auto-aperfeiçoamento do militar e serve de apoio à sua família e à sociedade, foi denominada, neste trabalho, de EAD Assistencial, para efeito de estudos e pesquisas.

A modalidade de EAD, destinada exclusivamente aos militares do Exército, com a finalidade de contribuir para o ingresso nos curso de aperfeiçoamento, especialização, altos estudos e para o cumprimento de missões no exterior, conforme Port EME, nº. 013/99 (BRASIL, abr. 1999), foi denominada neste trabalho de EAD Profissional, para efeito de estudos e pesquisas.

A Arquitetura do SEAD/EB segue alguns princípios básicos existentes nos modelos praticados em diversas instituições de ensino nacionais e internacionais, ao tratar o processo de criação como algo sistêmico e enfatizar as estratégias tecnológicas e pedagógicas.

Contudo, baseia-se em duas premissas básicas e fundamentais no conceito e na concepção legal de curso a distância no Brasil: o tempo e o espaço. Deste modo, está em consonância com o Decreto nº. 5.622/05, legislação em vigor, ao permitir que a aprendizagem do aluno seja realizada no tempo que ele dispõe e no local que ele deseja (BRASIL, dez. 2005).

O modelo da Arquitetura do SEAD/EB desenvolvido nesta dissertação tem a forma sistêmica, porém com o ciclo completo, ou seja, desde o desenvolvimento do curso até a implantação no EE para o aluno, seguindo os conceitos do MAI.

O modelo não é uma representação esquemática dos processos ou da estrutura organizacional para a construção de cursos a distância, mas um sistema de informação dinâmico para ajudar a Instituição de Ensino a gerar informações confiáveis e de qualidade, administrar os dados gerados, racionalizar, identificar e corrigir rapidamente as falhas, controlar, planejar e elaborar estratégias para melhorar o rendimento e a aprendizagem do aluno.

Finalmente, a arquitetura é uma representação científica de um modelo de gestão de cursos a distância, aplicada aos diversos sistemas de ensino, fundamentada juridicamente, ao cumprir os preceitos atuais da legislação, bem como baseada em conceitos nas áreas de informática, desenvolvimento de sistemas, Internet e TI, além dos conceitos tecnológicos, pedagógicos e educacionais, obedecendo às normas de qualidade estabelecidas pela ABNT.

Este Sistema pode ser classificado como aberto, pois interage com seu ambiente havendo um fluxo de entrada e saída por todos os limites do sistema e, como complexo, tendo em vista que possui muitos elementos que são altamente relacionados e interconectados.

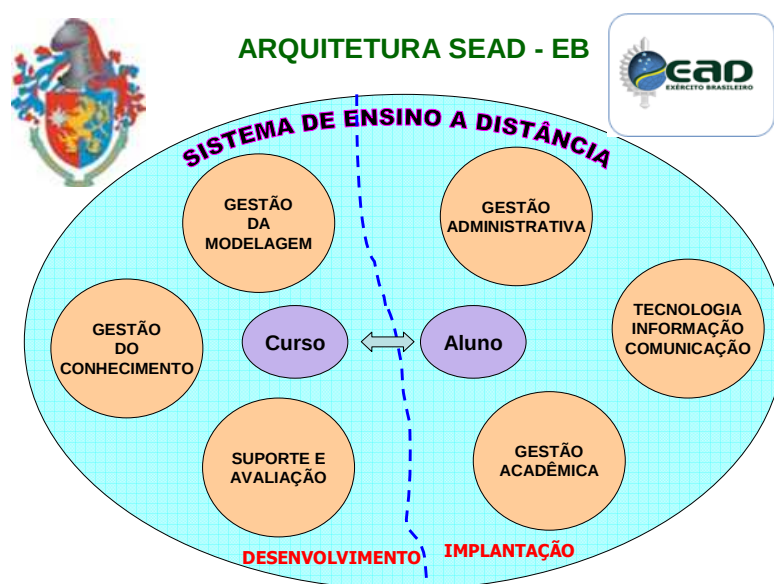


Figura 7 - Modelo da Arquitetura SEAD/EB.

A flexibilidade da arquitetura permite a sua transformação em Projeto, Plano ou Programa de EAD, conforme outros modelos de construção de cursos a distância (Figura 8), e atendimento satisfatório aos itens dos indicadores de qualidade do MEC, às Normas de Qualidade da ABNT, às peculiaridades dos EE do Exército e às necessidades sócio-culturais regionais.

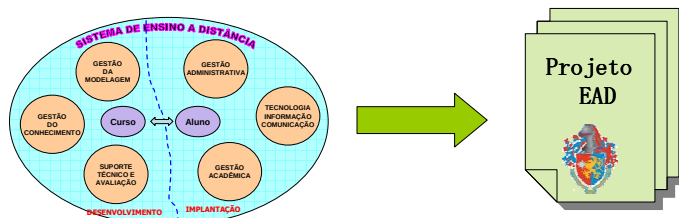


Figura 8 - Transformação do Modelo em Projeto EAD.

Para entender as duas fases da arquitetura, é necessário lembrar que o sistema da qualidade aplica-se a todas as atividades relativas à qualidade de um produto ou serviço. Na área da informática, os produtos e serviços finais são gerados a partir da execução de uma série de atividades especializadas ou funções. Estas funções são exercidas sob enfoques bastante diferenciados e por diversas áreas da organização ou mesmo entre organizações, visando que os produtos e serviços sejam voltados à qualidade no atendimento (SHIOZAWA, 1993). Relacionando-se ao EAD, podemos observar que um modelo de construção de curso a distância deve produzir cursos de qualidade e voltados realmente à aprendizagem do aluno.

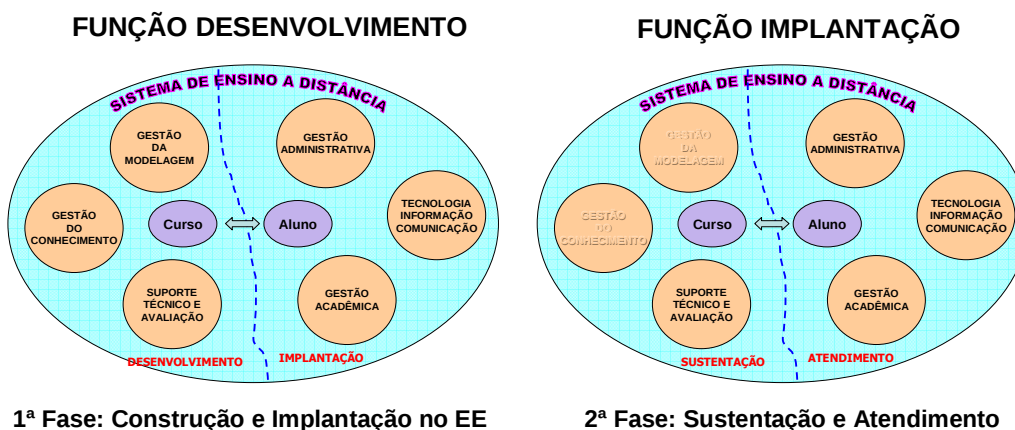


Figura 9 - Fases do Modelo do SEAD/EB.

A primeira fase do modelo refere-se à construção e à implantação do curso a distância no EE, por meio de duas funções, respectivamente denominadas, desenvolvimento e implantação. Estas funções, baseadas no MAI, podem ser transformadas em projetos de cursos à distância. São ordenadas sob diversos enfoques e apresentam as seguintes características (Figura 9):

- Função Desenvolvimento: corresponde à geração do curso, sendo responsável pela construção da aprendizagem, que pode ser executada no próprio EE ou em outro local, dependendo das possibilidades e existência dos RH, que devem ser altamente especializados. É constituída pelos seguintes sistemas de 2ª ordem: Sistema de Gestão da Modelagem; Sistema de Gestão do Conhecimento e Sistema de Suporte e Avaliação;

- Função Implantação: corresponde à implantação do curso no EE, sendo responsável pela capacitação e treinamento dos RH e, ainda, pela adequação das instalações e preparação da infra-estrutura tecnológica. É constituída pelos seguintes sistemas de 2ª ordem: Sistema de Gestão Administrativa; Sistema de Gestão Acadêmica e Sistema de Tecnologia da Informação e Comunicação.

A segunda fase refere-se ao funcionamento do curso, responsável pela transmissão do conhecimento e da aprendizagem do aluno, onde as funções devem ser adequadas ao suporte e ao atendimento do aluno, por meio de duas funções, respectivamente denominadas, sustentação e atendimento, que apresentam as seguintes características (Figura 9):

- Função Sustentação: é a que mantém os produtos e serviços em conformidade com os seus requisitos, por intermédio do Sistema de Suporte e Avaliação, pois os requisitos podem estar permanentemente se alterando. Estas alterações ocorrem porque as necessidades e os desejos

do cliente mudam e evoluem, a tecnologia avança e a organização ou a legislação podem sofrer mudanças;

- Função Atendimento: é a que garante o sucesso do modelo, onde a ênfase não está em definir padrões a serem seguidos, mas em conhecer e identificar os requisitos, principalmente, do cliente. Constituída dos mesmos sistemas da Função Implantação.

Neste modelo de arquitetura, a sustentação procura evitar a obsolescência dos produtos e serviços, por meio de uma avaliação dinâmica e permanente da eficiência e eficácia deles. Caberá ao Sistema de Suporte Técnico e Avaliação suprir os clientes internos, que podem ser as áreas ou os profissionais do desenvolvimento, da customização, da tutoria, etc.

O sucesso do curso é a obtenção dos resultados esperados na aprendizagem, o qual é devido à capacidade das Funções Atendimento e Sustentação (Implantação), manterem o nível de envolvimento e comprometimento do aluno e atenderem aos requisitos estabelecidos na Função Desenvolvimento. Esta é uma das premissas mais importantes do modelo adotado.

A montagem de um curso de EAD é realizada por uma equipe constituída de inúmeros profissionais, segundo Maia (2006), em que “colaboram conteudistas, tecnólogos educacionais, especialistas em comunicação lingüística e visual, *web designers* e outros”.

Uma equipe de desenvolvimento de cursos via Internet, para Campos (2001), precisa ser “composta por profissionais com diferentes competências e habilidades”. Diversos autores sugerem variadas composições para uma equipe de implementação de cursos a distância (AVERSA, 2003, p. 124). O objetivo desta dissertação é apresentar o modelo e destacar as especialidades e atividades dos docentes na Arquitetura do SEAD/EB (Figura 10).

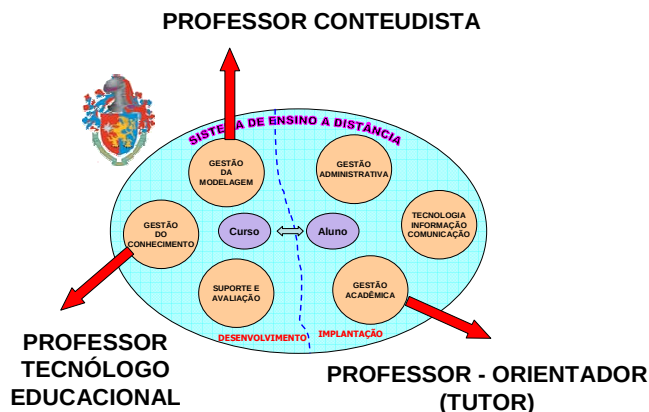


Figura 10 - Docentes do SEAD/EB.

4.2 FUNÇÃO DESENVOLVIMENTO

A função desenvolvimento é a mais tradicional da área de sistemas e onde estão os maiores investimentos. Possui o maior arsenal de conceitos, técnicas, ferramentas e metodologias (SHIOZAMA, 1993) e suas principais atividades estão descritas no Quadro 2.

Na Arquitetura do SEAD/EB, desde 1999, esta função além de seguir o MAI, para produção e distribuição de produtos e serviços de qualidade, apresenta um diferencial pedagógico nas atividades de construção do curso a distância, ao utilizar o conceito da distância transacional (MOORE, 1996) e os atuais preceitos de momentos presenciais, tempo e espaço, contidos no Decreto nº. 5.622/05, em vigor, comprovando o pioneirismo e a qualidade do modelo desenvolvido e adotado pelo DEP (BRASIL, dez. 2005).

É a função que corresponde à geração do curso e realizada principalmente no DEP, devido à necessidade de RH altamente especializados.

Todavia, alguns eventos dos sistemas poderão ser realizados nos EE responsáveis pelos cursos, a fim de agilizar os procedimentos e reduzir os gastos e o tempo.

4.2.1 Propriedades Sistêmicas

A Função Desenvolvimento tem uma organização sistêmica com as seguintes características:

- Sistema de Gestão de Modelagem: é um sistema aberto, complexo e temporário, pois não existirá por um longo período de tempo;
- Sistema de Gestão de Conhecimento: é um sistema temporário, entretanto, aberto e complexo, que apresenta uma coleção de processos e produtos que governam a criação, disseminação e utilização do conhecimento, para atingir os objetivos da Organização;
- Sistema de Suporte e Avaliação: é um sistema permanente, porém dinâmico, pois sofre mudanças rápidas e constantes devido às alterações no seu ambiente, bem como adaptável, pois monitora o ambiente e recebe modificações em respostas às suas mudanças.

FUNÇÃO DESENVOLVIMENTO - SEAD/EB	
SISTEMAS	ATIVIDADES
Gestão da Modelagem	Análise de Viabilidade
	Proposta Pedagógica
	Objeto de Aprendizagem
	Definição dos requisitos
	<i>Design</i>
	Planejamento Administrativo
	Planejamento Escolar e Logístico
Gestão do Conhecimento	Investimento e Custeio
	Plataforma Interativa Internet
	<i>Site</i> Educacional
	<i>Softwares</i> Educativos
	Ambientes Virtuais
Suporte e Avaliação	Segurança das Informações
	Revisão, Testes e Relatórios
	Estruturação Final
	Produção do curso
	Capacitação RH (EE)
	Assistência Técnica e Garantia
	Avaliação e Realimentação

Fonte: DEP, 2006.

Quadro 2 - Atividades da Função Desenvolvimento do SEAD/EB.

4.2.2 Etapas de Processamento da Função Desenvolvimento

Esta Função é processada em três etapas no interior de cada Sistema. Este processamento é iniciado pela entrada de uma proposta de criação ou adaptação de um curso para o EAD.

a. Desenvolvimento no Sistema de Gestão da Modelagem (Figuras 11 e 12)

Este sistema possui uma equipe interdisciplinar altamente especializada para realizar os estudos em todos os campos (pedagógico, tecnológico, pessoal, financeiro, infra-estrutura, etc), visando aprovar a modelagem do curso para o EAD. Destaca-se na equipe a participação do professor conteudista, que prepara todo o material instrucional do curso.

Após a modelagem do curso proposto é implementado os demais Sistemas da Função Desenvolvimento. O professor conteudista poderá ser o coordenador do Sistema de Gestão Acadêmica no EE onde será ministrado o curso a distância

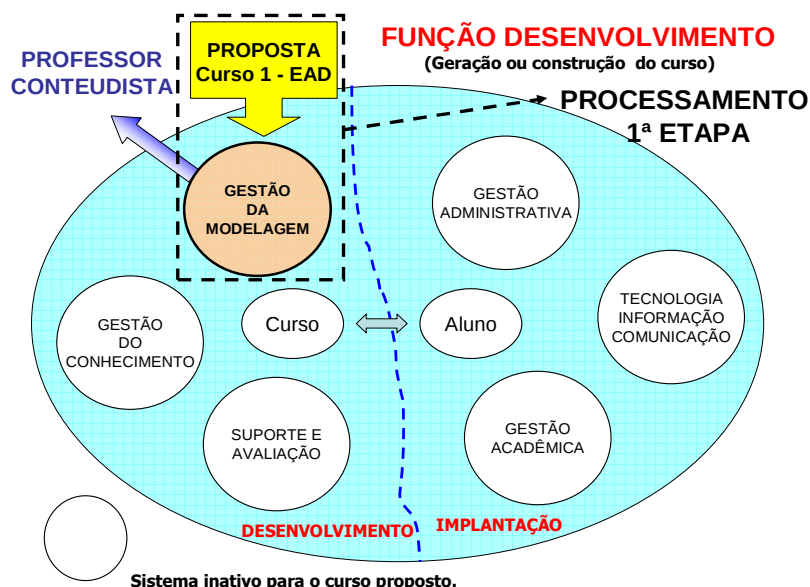


Figura 11 - Processamento na Gestão da Modelagem.

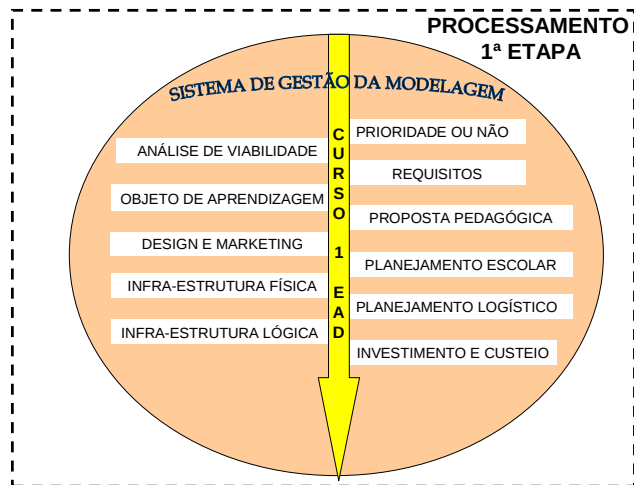


Figura 12 - Processamento no Sistema de Gestão da Modelagem.

Nesta etapa, a equipe interdisciplinar é responsável por modelar o curso e todos os outros Sistemas da Arquitetura do SEAD/EB, tanto para o desenvolvimento quanto para a implantação (organização, pessoal, atribuições, ferramentas etc). Além de verificar os custos de desenvolvimento (investimento) e de implantação (custeio) do curso, é observada a sua prioridade, pois, mesmo dispendioso, pode ser aprovado, tendo em vista ser primordial para o adestramento da tropa ou fundamental para a segurança do material, do pessoal ou da missão.

b. Desenvolvimento no Sistema de Gestão do Conhecimento (Figuras 13 e 14)

É a etapa de implementação do curso, que abrange a criação e/ou adaptação do material instrucional, produção de mídias, material didático, instalação e configuração do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do curso no Portal de Educação do Exército ou no Portal do EE etc. Destaca-se, nesta etapa, a participação do professor tecnólogo-educacional.

O Portal da Educação é um *site* educacional, constituído de três ambientes destinados ao aluno, ao administrador e às aulas virtuais, sendo o acesso controlado. A equipe interdisciplinar deste Sistema, desenvolve as aulas virtuais, os *softwares* educacionais, as

ferramentas de apoio (agenda, lembrete, tira-dúvidas etc), as ferramentas de interação (*e-mail*, *chat*, *fórum*, grupos de discussão etc) e outros instrumentos.

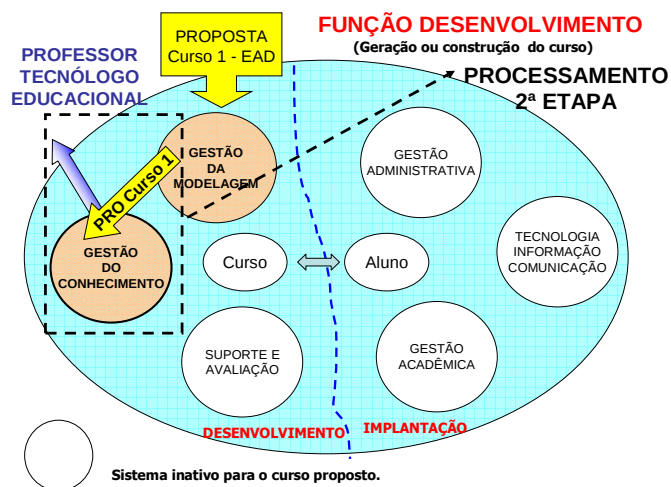


Figura 13 - Processamento na Gestão do Conhecimento.

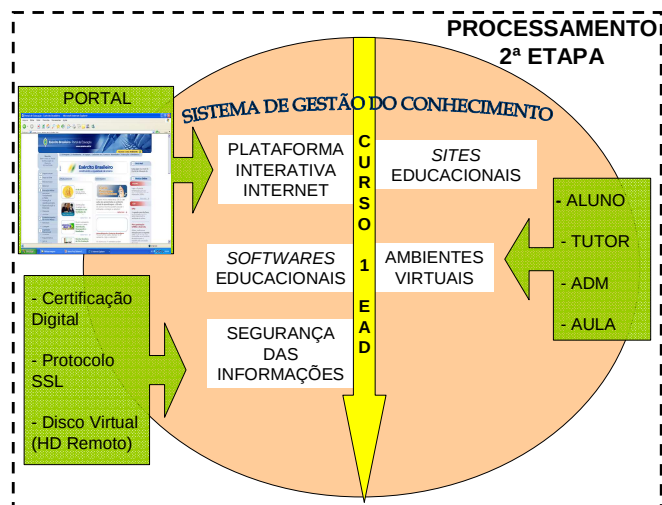


Figura 14 - Processamento no Sistema de Gestão do Conhecimento.

Deve-se ressaltar que a Gestão do Conhecimento é uma área nova na confluência entre TI e Administração, um novo campo entre a estratégia, a cultura e os SI de uma organização.

Neste enfoque, a Arquitetura do SEAD/EB permite modernizar o curso, suas estratégias, sua estrutura e sua cultura, pois um melhor conhecimento pode levar as melhores decisões nos

processos pedagógicos, nas aulas virtuais, no ritmo da aprendizagem, nas simulações virtuais, nos requisitos gerais dos cursos etc.

Para transformar dados em informações, precisamos de ferramentas, mas, para transformar informação em conhecimento, precisamos de tempo. Então, nas organizações o conhecimento não se encontra apenas nos documentos, bases de dados e SI, mas ainda nos processos de negócios, nas práticas dos grupos e na experiência acumulada pelas pessoas (FGV/EBAP, 1999). Daí, a importância do desenvolvimento deste Sistema na construção dos cursos.

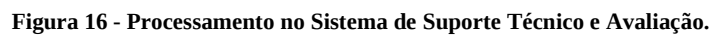
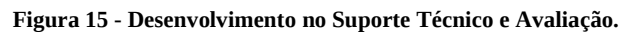
Gestão do Conhecimento, segundo Davenport (1998), é “uma coleção de processos que governam a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização”. Então, a Arquitetura do SEAD/EB agrega qualidade, inovação, flexibilidade, agilidade e velocidade, ao conseguir implantar um sistema de suporte ao conhecimento, tendo como ferramenta um SI baseado em tecnologia *Web*, bem como proporcionando o desenvolvimento do capital intelectual e da inteligência competitiva.

c. Desenvolvimento no Sistema de Suporte Técnico e Avaliação (Figuras 15 e 16)

Este Sistema busca suprir os demais com métodos, técnicas, ferramentas, bem como testar e validar o curso, visando à sua customização no EE e à produção do material didático.

A atuação deste Sistema é permanente, enquanto durar o curso, pois executa a capacitação da Função Implantação (tutor, administrador, suporte etc) e acompanha o curso implementado durante seu funcionamento. Tem a finalidade de realimentar o Sistema internamente devido à sua interligação entre as Funções Desenvolvimento e Implantação.

Este Sistema realimenta a Função Desenvolvimento ao testar e aprovar o curso desenvolvido (PRO Curso 1), conforme a Figura 17, e posteriormente, durante o funcionamento do mesmo, por meio do suporte técnico à Função Implantação e do recebimento de seus relatórios.



A primeira fase termina com a implantação do curso no EE responsável, por meio da preparação e adequação das instalações, organização e capacitação dos RH (elementos dos sistemas da função implantação). A segunda fase inicia-se com a implantação do curso propriamente dito, por meio da inscrição dos alunos e realização da aprendizagem.

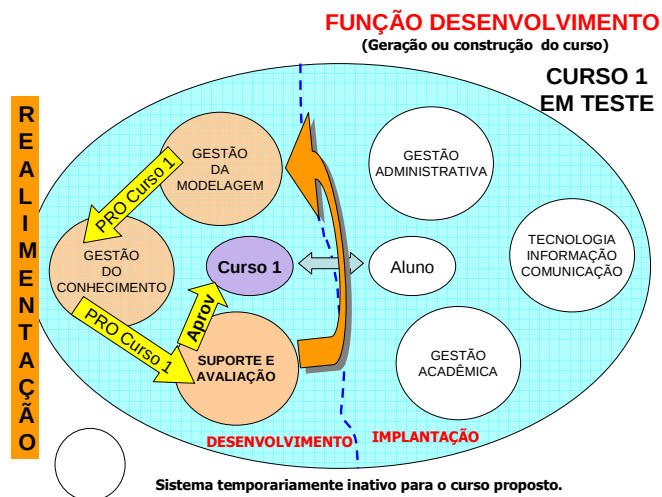


Figura 17 - Curso a Distância em Processo de Teste.

4.3 FUNÇÃO IMPLANTAÇÃO

É a garantia da efetiva realização do curso a distância desenvolvido. Atua como complemento obrigatório para a Função Desenvolvimento, enquanto esta disponibiliza o produto, a implantação garante sua real utilização pelo usuário (SHIOZAMA, 1993). O Quadro 2 apresenta suas principais atividades.

4.3.1 Propriedades Sistêmicas

A Função Implantação tem uma organização sistêmica com as seguintes características:

- Sistema de Gestão Administrativa: é organizado no processo de modelagem, visando ao acompanhamento da vida administrativa do aluno durante a realização do curso (matrícula,

desligamento, trancamento, pagamento, faltas, provas etc). Remete relatórios ao Sistema de Suporte e Avaliação;

- Sistema de Tecnologia da Informação e Comunicação: é organizado no processo de modelagem, visando ao suporte técnico da tutoria, à capacitação tecnológica do EE e ao *helpdesk* do aluno (obtenção de senha, dificuldade de acessos, configurações etc). Remete relatórios ao Sistema de Suporte e Avaliação;

- Sistema de Gestão Acadêmica: é organizado no processo de modelagem, visando ao acompanhamento da vida acadêmica do aluno durante o curso (aulas, aprendizagem, recuperação, avaliação etc). Remete relatórios ao Sistema de Suporte e Avaliação.

FUNÇÃO IMPLANTAÇÃO - SEAD/EB			
SISTEMA	RECURSOS	ATIVIDADES	ATRIBUIÇÕES
Gestão Acadêmica	Humanos	Tutoria (Docente)	Tutores e Monitores
		Monitoria	
	Tecnológicos	Ferramentas de Avaliação, Suporte, Apoio, Interação.	
		Tutores Inteligentes	
Gestão Administrativa	Humanos	Gerência	Gerente Administrativo
		Coordenação	Coordenador Acadêmico
		Expedição	Almoxarife
	Tecnológicos	Ferramentas de Controle	Gerente de Logística
Tecnologia Informação Comunicação	Humanos	<i>Helpdesk</i>	Gerente do CPD
	Tecnológicos	Rede Virtual (<i>link Acadêmico</i>)	

Fonte: DEP, 2006

Quadro 3 - Atividades da Função Implantação do SEAD/EB.

4.3.2 Etapas de Processamento da Função Implantação

É processada em três etapas no interior de cada Sistema. Este processamento é iniciado pela entrada do aluno ao solicitar a sua inscrição.

a. Implantação na Gestão Administrativa (Figuras 18 e 19).

Possui o ambiente virtual administrativo desenvolvido pelo Sistema de Gestão do Conhecimento, que mantém sob controle a rotina burocrática dos cursos e permite o acesso por níveis para o Coordenador, os Gerentes, os Tutores e o Aluno.

Nesta etapa, são realizados diversos processos e atividades: inscrição, matrícula, pagamentos, distribuição de material, emissão de documentos, calendário, desligamento, pendência, controle de faltas e notas de avaliações presenciais e virtuais, relatórios diversos, etc.

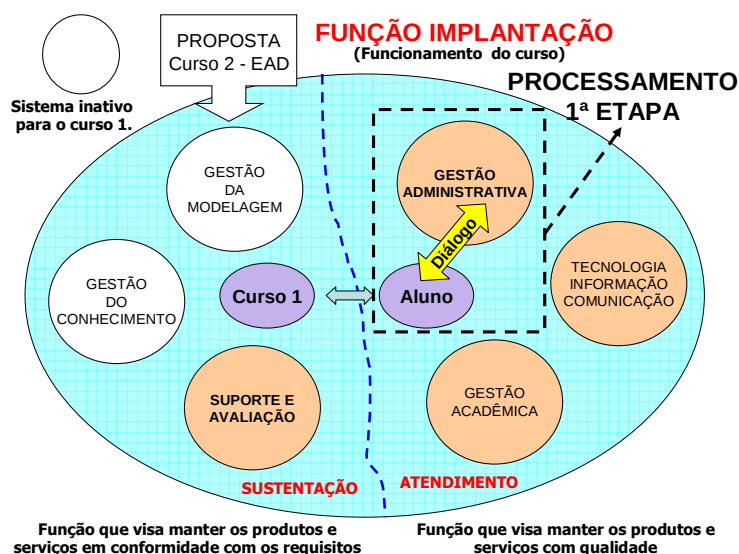


Figura 18 - Processamento na Gestão Administrativa.

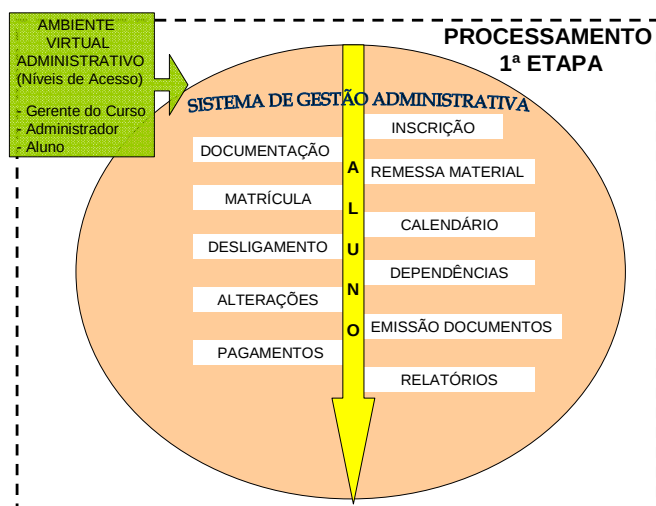


Figura 19 - Processamento no Sistema de Gestão Administrativa.

b. Implantação no Sistema de Gestão da TIC (Figuras 20 e 21)

Nesta etapa, são realizados diversos processos e atividades: cadastramento do pessoal com os níveis de acesso, assessoramento técnico aos Sistemas de Gestão Administrativa e de Gestão Acadêmica, auxílio e orientação ao aluno no seu acesso ao curso etc. Este Sistema é responsável pela manutenção dos sistemas operacionais e do *hardware*, bem com pelos processos de segurança da informação e *helpdesk*.

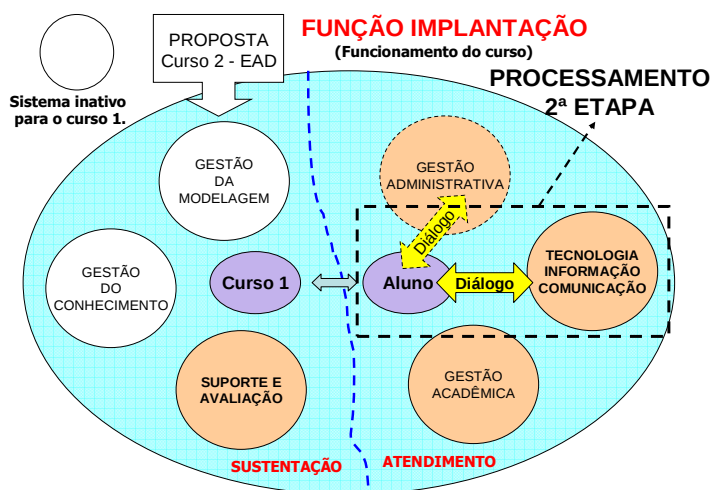


Figura 20 - Processamento na Gestão de TIC.

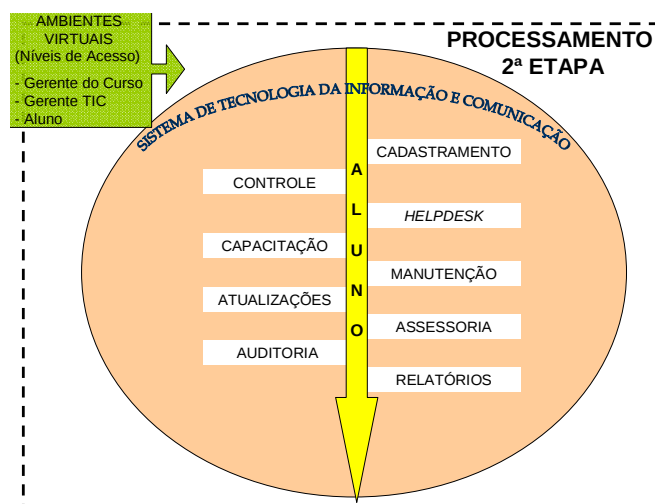


Figura 21 - Processamento no Sistema de Gestão da TIC.

c. Implantação no Sistema de Gestão Acadêmica (Figuras 22 e 23)

Nesta etapa é realizada a interatividade do curso e o Sistema atua como facilitador do processo ensino aprendizagem, sendo constituído por dois sistemas: Tutoria e Tutorial.

O Sistema Tutoria é constituído basicamente pelo professor-orientador ou tutor, que deve ser auxiliado por um monitor, enquanto o Sistema Tutorial é constituído de STIs, que tem por finalidade auxiliar o tutor e o monitor nas tarefas e no controle do ensino-aprendizagem.

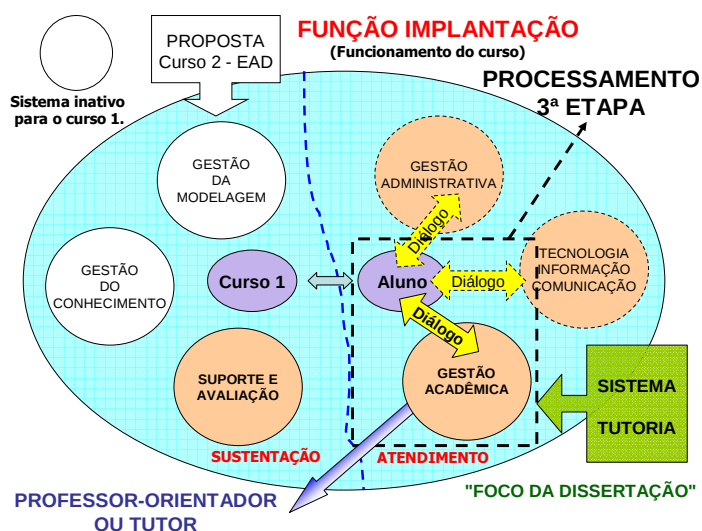


Figura 22 - Processamento na Gestão Acadêmica.

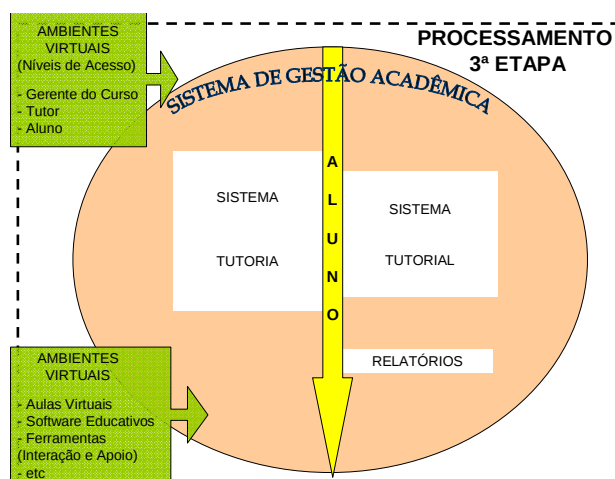


Figura 23 - Processamento no Sistema de Gestão Acadêmica.

Possui vários ambientes virtuais acessados por nível de usuário (aula virtual, aluno, ferramentas de interação, etc), desenvolvidos pelo Sistema de Gestão do Conhecimento, que promovem a interatividade entre o tutor e o aluno.

4.4 SISTEMA DE COMPETÊNCIAS

É o grande diferencial dos demais modelos de construção de cursos a distância, pois é constituído dos requisitos existentes em cada Sistema que compõe as Funções Desenvolvimento e Implantação.

Os requisitos gerais são as informações básicas e necessárias para obtenção de um determinado objetivo ou preenchimento de outro objetivo, sendo classificados neste modelo em quatro grandes grupos, de acordo com a área onde devem interagir: jurídicos, pedagógicos, tecnológicos e de qualidade. Cada grupo é constituído de requisitos específicos, extraídos de cada Sistema das Funções da Arquitetura do SEAD/EB.

Neste modelo desenvolvido e adotado pelo EB, observa-se que o sucesso de um curso a distância está no correto cumprimento dos requisitos estabelecidos.

4.4.1 Descrição e Características

Por definição clássica, um sistema é constituído de partes ou elementos (requisitos) que se mantêm em interação na busca da consecução de um ou vários objetivos (curso a distância). Enquanto um sistema de informação, por qualquer sistema, que possui dados ou informações de entrada (requisitos específicos), visando gerar informações de saída (requisitos gerais) para suprir determinadas necessidades (curso a distância).

O Sistema de Competência pode também ser considerado um sistema planejado, aquele em que ocorre um planejamento dos requisitos básicos para sistemas de qualidade, usando constantemente a racionalização dos processos (BATISTA, 2004, p. 51).

Desta forma, um SI com qualidade é totalmente racionalizado, planejado, no mínimo, com os seus requisitos básicos (BATISTA, 2004, p. 51). Pode ser caracterizado por um sistema que:

- possui procedimentos lógicos, diretos e racionais, bem como meios de procedimentos adequados às atividades em questão, sem uma quantidade excessiva de formulários (sistema não burocrático);
- não possui relatórios desnecessários, ou seja, relatórios que não tenham nenhum processamento.

Assim, o Sistema de Competências é um SI planejado, que apresenta requisitos gerais, constituído de requisitos específicos, que podem ser funcionais ou operacionais, coordenados e relacionados entre si na consecução de objetivos, conforme as Figuras 24 e 25.

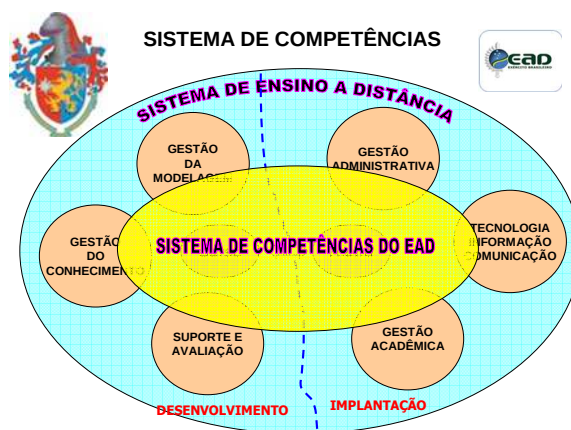


Figura 24 - Abrangência do Sistema de Competências do SEAD/EB.



Figura 25 - Sistema de Competências do SEAD/EB.

4.4.2 Requisitos Gerais e Específicos

Os requisitos gerais compreendem quatro áreas específicas, sendo constituídos de diversos requisitos específicos, a serem fixados pela equipe multidisciplinar do Sistema de Gestão da Modelagem, conforme o tipo de curso, o perfil do público alvo, as estratégias metodológicas, os mecanismos de avaliação e outros objetivos indispensáveis ao sucesso do curso:

a. jurídicos - compreendem os requisitos específicos selecionados para o curso a distância a ser desenvolvido, provenientes da área jurídica, visando à legalidade. Divide-se em:

- constitucionais: previstos na legislação federal;
- complementares: contidos na legislação complementar, que regula o referido curso ou previstos nas portarias, conselhos etc;
- institucionais: consoantes com as características da instituição de ensino;

- normativos: reguladores da organização, atribuições dos recursos humanos, procedimentos administrativos (inscrição, matrícula, aprovação, certificação etc) e metodológicos (elaboração da prova, correções, verificações etc).

b. pedagógicos - compreendem os requisitos específicos selecionados para o curso a distância a ser desenvolvido, previstos na área educacional, visando à obtenção de metas, tais como currículos, propostas pedagógicas, objetivos gerais, objetivos específicos, ritmo de aprendizagem, níveis educacionais e culturais, interação, retificação da aprendizagem etc.

c. tecnológicos - compreendem os requisitos específicos selecionados para curso a distância a ser desenvolvido, provenientes da área tecnológica, visando à obtenção de metas, tais como: *design*, interatividade, usabilidade, mabeabilidade, defasagem de *peopleware*, banco de dados, segurança lógica etc.

d. qualidade - compreende os requisitos específicos selecionados para curso a distância a ser desenvolvido, provenientes da área de gestão da qualidade, visando atender às diversas Normas da ABNT: NBR ISO 9001, NBR ISO 9004, NBR ISO/IEC 9241-10 e 9241-11, NBR ISO/IEC 9126-1, indicadores de qualidade da SED/MEC e princípios da AQT, entre outras.

4.5 FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA

A formulação de problemas científicos, concretos e passíveis de solução aconselha reflexão sistemática sobre o objeto, consulta à literatura que trata sobre o tema, discussão e entrevista envolvendo especialistas no assunto e elabora questionamento em torno do problema (CEP, 1999c, p. 44). Então, é primordial que o objeto em que se baseiam as soluções do problema em questão (modelo adotado no EAD), tenha uma fundamentação científica.

A pesquisa científica em administração, como uma investigação sistemática, que fornece informações para orientar as decisões empresariais, espera atingir alguma vantagem competitiva, bem como fornecer soluções e/ou contribuições aos tomadores de decisão para melhorar a organização e, nesta pesquisa, a qualidade e a aprendizagem dos cursos ministrados na modalidade de EAD (COOPER e SCHINDLER, 2003, p. 33).

Desta forma, o modelo baseia-se em princípios científicos, além de enfocar as estratégias sistêmicas, tecnológicas e pedagógicas; permitir o emprego do SIG, aplicado desde o nível operacional até o estratégico e inserir um novo conceito na construção de cursos a distância, denominado de competências do SEAD/EB (Figura 26).

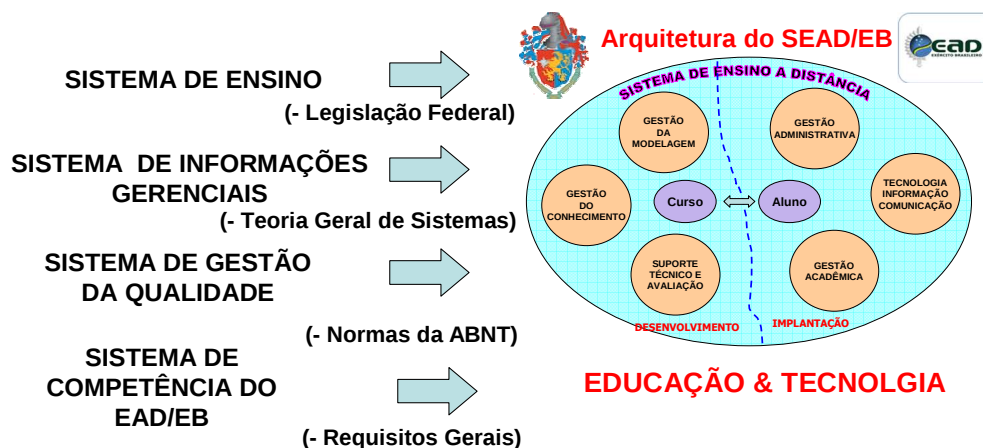


Figura 26 - Fundamentação do Modelo da Arquitetura do SEAD/EB.

4.5.1 Teoria Geral do Sistema (TGS)

A TGS estuda e propõe formas de compreender a chamada complexidade organizada, busca uma visão ordenada, clara, global, ampliada, tendendo para a holística dos problemas e visa integrar diferentes conhecimentos especializados. Esta visão sistêmica permite a explicitação dos limites, a possibilidade de representações diversas de uma mesma realidade. É multidimensional (relacionamentos de diversas naturezas ocorrendo ao mesmo tempo) e foca

as relações em vez de objetos, devido à sua visão em camadas integradas, devendo-se olhar de fora antes de olhar por dentro.

Em consequência do exposto na revisão literária e na apresentação do modelo, conclui-se que o modelo da Arquitetura do SEAD/EB segue os princípios científicos desta teoria, realizando um ciclo completo, desde o desenvolvimento do curso até a sua implantação para o EE responsável e, a seguir, para o aluno (Figura 26).



Fonte: Adaptada de OLIVEIRA, 2004

Figura 27 - Ciclo Sistêmico Completo da Arquitetura do SEAD/EB.

4.5.2 Sistema de Ensino

A educação é uma aprendizagem valorizada que sofre modificações no tempo e no espaço devido à mudança social, afetando continuamente todos os setores da vida do homem e pode ser entendida como um sistema, isto é, um conjunto de elementos que mantêm entre si uma inter-relação funcional com um propósito específico, onde a educação realimenta todo o sistema social injetando novos problemas e novos resultados, que cada vez levam o homem a estudar (MAIA, 1999, p. 8-10).

Os sistemas de ensino previstos na LDBEN se organizam com base no requisito de organicidade estrutural e funcional, devido a descentralizam dos encargos de educação,

estabelecendo-se competências e atribuições a nível nacional, estadual e municipal. É com base neste requisito de organicidade que se organizam os sistemas de educação (CEP, 1999b, p. 22).

Em consequência do exposto na revisão literária e na apresentação do modelo, conclui-se que o modelo de Arquitetura do SEAD/EB é um sistema de ensino atendendo os princípios da teoria dos sistemas e da legislação. Apresenta instituições educacionais coordenadas e relacionadas entre si na consecução de objetivos, onde o Sistema tem por missão implementar as ações de EAD/EB, sujeito aos fatores ambientais (Figura 28).

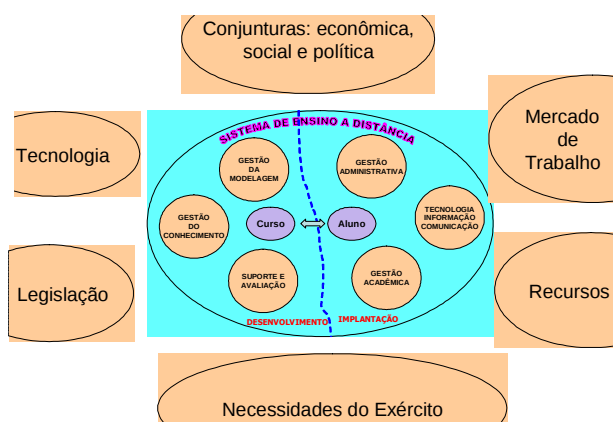


Figura 28 - Fatores Ambientais do SEAD/EB

4.5.3 Sistema de Informações Gerenciais (SIG)

O conceito de SIG, que consiste no processo de transformação de dados em informações utilizadas na estrutura decisória da organização, proporciona a sustentação para otimizar os resultados a serem alcançados e oferece um conjunto de relatórios resumidos sobre o seu desempenho, que é utilizado para a realimentação do planejamento operacional, conforme contido na revisão bibliográfica.

Ressalta-se que as características do SIG são aplicadas ao SEAD-EB, pois os sistemas gerenciais são utilizados para a resolução de problemas mais complexos e menos estruturados e tentam combinar modelos ou técnicas de gerenciamento com as funções do processamento de dados. Os SIG devem ser interativos, fáceis de usar e possuir interface bastante atrativa; fornecer subsídios para um rápido encaminhamento dos resultados obtidos a partir da tomada de decisão; ser flexíveis e adaptáveis às mudanças do ambiente e atender a todos os níveis de gerência da organização.

Em consequência do exposto acima, conclui-se que o modelo da Arquitetura do SEAD/EB é um SIG, pois seu objetivo é a criação de um ambiente em que as informações sejam confiáveis e possam fluir na estrutura organizacional (Quadro 4), bem como acrescenta um novo nível gerencial no conceito dos SIG, denominado de conhecimento (Figura 28).

MODELO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SEAD/EB			
NÍVEL GERENCIAL	FUNÇÃO	ATRIBUIÇÃO	SISTEMA
ESTRATÉGICO	Altos executivos	Determinar metas, objetivos, recursos, requisitos etc.	Gestão da Modelagem
TÁTICO	Gerência de Nível Médio	- Controlar e flexibilizar as atividades, os requisitos etc; - Realimentar o sistema.	Gestão de Suporte e Avaliação
CONHECIMENTO*	Especialista	Transformar informação em conhecimento para agregar inovação, qualidade, flexibilidade no apoio às decisões.	Gestão do Conhecimento
OPERACIONAL	Gerência de Nível Médio	Executar ações inerentes as suas atividades (<i>helpdesk</i> , tutoria, secretaria etc).	Gestão Acadêmica, Administrativa e de TIC

Legenda: (*) Nível Gerencial incluído na Arquitetura do SEAD/EB.

Quadro 4 - Conceitos do SIG aplicados ao SEAD/EB.

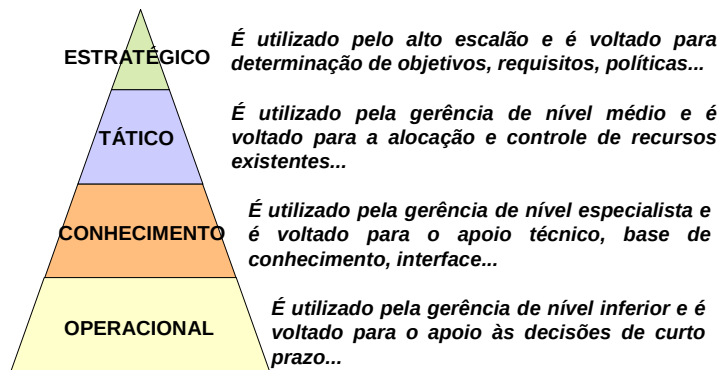


Figura 29 - Níveis Gerenciais da Arquitetura do SEAD/EB.

4.5.4 Normas de Qualidade da ABNT

A Arquitetura do SEAD/EB desenvolvida, nesta pesquisa, foi fundamentada nas diversas normas da ABNT, apresentadas na revisão bibliográfica. Entretanto, devemos destacar duas normas fundamentais ou requisitos empregados neste modelo para a qualidade do ensino: o atendimento, segundo o MAI, e a interatividade, de acordo com os Princípios de Diálogo da ISO 9241-10 (ABNT, 2002a).

a. Modelo de Atendimento Integrado (MAI)

Deve-se ressaltar que o modelo do SEAD/EB foi baseado no MAI, segundo o qual os produtos e serviços finais na área de informática são gerados a partir da execução de várias funções (desenvolvimento, implantação, sustentação e apoio ao usuário). Essas funções são exercidas por diversas áreas da organização ou mesmo entre diferentes organizações, podendo ser adequadas à geração de um curso a distância (produto) e à realização da aprendizagem deste curso (serviço).

O MAI prevê que as funções devem ser agrupadas, encadeadas e coordenadas, a partir de uma referência bastante clara: obter produtos e serviços para a satisfação e o sucesso dos clientes (qualidade), baseando-se na profunda compreensão dos desejos e das necessidades do cliente (atendimento ao cliente) e atuando de forma a constantemente criar melhorias, benefícios e diferenciações (SHIOZAWA, 1993).

Este encadeamento, previsto no MAI, é denominado de ciclo da qualidade, elemento básico do sistema de qualidade, contido, também, nas normas ISO 9000 (ABNT, 2007a).

b) Interatividade (Princípios de Diálogo)

Através da interatividade entre o aluno e os Sistemas da Função Implantação, é possível avaliar a qualidade, a interface e a pertinência dessas áreas em satisfazer às necessidades do usuário. Esta avaliação verifica o esforço necessário para utilizar, aprender, operar e controlar um produto e a avaliação individual de tal utilização feita por um determinado conjunto de utilizadores (MECENAS e OLIVEIRA, 2005, p. 143).

Nesta avaliação, temos inúmeros fatores, tais como a existência de uma interação e de um diálogo "amigável" entre o usuário e sistema, tratamento de erros etc.

Estes fatores estão nos Princípios de Diálogo, que se destinam a mediar a usabilidade de um *software*, conforme ISO 9241-11 (ABNT, 2002b), através da identificação do grau de satisfação do usuário. A baixa usabilidade pode ser responsável pela frustração, ansiedade e baixa produtividade do aluno e até causar desinteresse pelo estudo.

Então, a avaliação da usabilidade de interfaces é uma importante etapa dentro do ciclo de vida de um sistema e seu objetivo é identificar problemas que possam comprometer a integração do usuário com a interface. As interfaces desenvolvidas (Figura 30) não dificultam a navegação pelos Sistemas, suprimindo as necessidades individuais do aluno, tais como tarefa e conhecimento e, ainda, possibilitando a interação e o processo de aprendizagem.

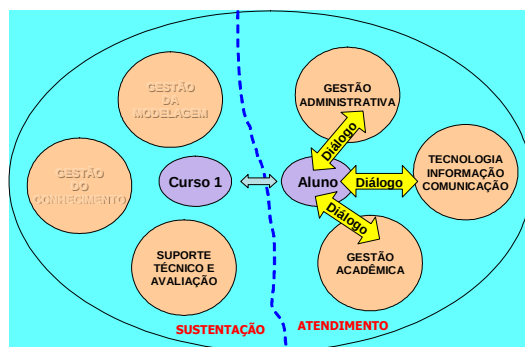


Figura 30 - Usabilidade do Software no SEAD/EB.

4.6 Sistema Tutoria

O Sistema de Gestão Administrativa realiza as atividades burocráticas do curso, funcionando como uma “secretaria virtual” para o aluno, por meio de pessoal ou *software* autoria, enquanto o Sistema de Gestão Acadêmica realiza as atividades pedagógicas do curso, funcionando como uma “sala de aula virtual”, por meio de pessoal (tutoria) e *software* inteligente (tutorial).

A administração geral do Curso a Distância (Função Implantação) cabe ao Coordenador do Curso, que pode ser um docente ou não, designado pelo Comandante (Cmt) do EE, enquanto a administração do Sistema de Gestão Acadêmica é do Coordenador Acadêmico, em princípio, o próprio professor conteudista do curso.

4.6.1 Constituição e Características

A Gestão Acadêmica insere dois sistemas de níveis operacionais, denominados de Tutoria e Tutorial, conforme a Figura 31, responsáveis pela mediação do processo ensino-aprendizagem, sendo influenciados na constituição e nas características pelo tipo de curso, a quantidade e nível dos alunos, as características do EE, os requisitos estabelecidos e outros fatores. As principais características e a constituição básica são:

a. Sistema Tutoria

Destina-se a acompanhar, auxiliar e estimular o aluno a superar suas dificuldades, esclarecendo dúvidas quanto ao conteúdo das disciplinas, orientando a execução das atividades propostas e a realização do trabalho final do curso. É constituído pelo professor-orientador (tutor) e seu monitor, que oferecem o atendimento aos alunos, por meio de diversas modalidades de acesso: presencial, individualmente ou em grupos, ou não-presencial, através de carta, telefone, fax, correio eletrônico etc.

b. Sistema Tutorial

Destina-se a auxiliar o tutor na aprendizagem do aluno e permitir o ambiente de ensino inteligente com ferramentas de suporte e a monitoração dele, visando analisar o comportamento, identificar o perfil cognitivo de aprendizagem e o desempenho, para as decisões pedagógicas adequadas (SOUTO *et al.*, 2001). Este Sistema também realiza o processamento das características do aprendiz, por meio de técnicas de IA, para determinar qual é a atividade pedagógica mais afim. Os STIs estão em processo de desenvolvimento no âmbito do EB e ainda não estão implantados nos cursos a distância.

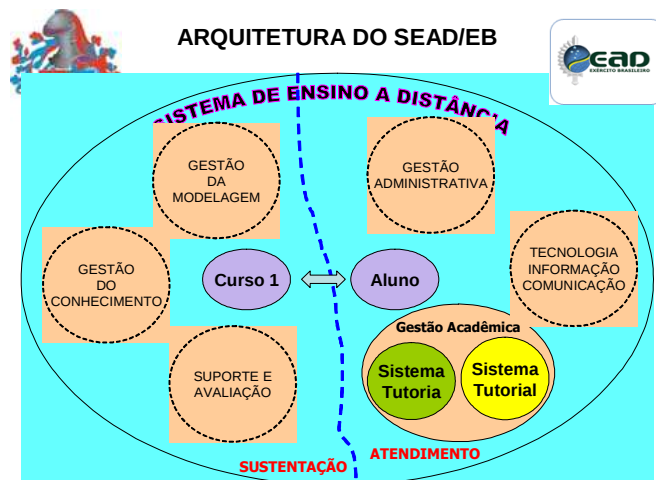


Figura 31 - Modelo da Gestão Acadêmica: Tutoria e Tutorial.

4.6.2 Requisitos, Organização e Aprendizagem

Os requisitos definidos pelo Sistema de Competências para o curso - 1, em funcionamento, conforme demonstrado na Figura 22, foram estabelecidos na Função Desenvolvimento, por meio da equipe interdisciplinar do Sistema de Gestão da Modelagem, que podem estar na modelagem do curso - 2 ou distribuída na Função Implantação.

Geralmente, os docentes desta equipe são inseridos em alguma atividade da Função Implantação, principalmente o professor conteudista. Então, o SEAD/EB apresenta um sistema organizacional dinâmico, móvel e flexível para alcançar a educação do aluno.

Conforme Cunha, Kienbaum e Oliveira (2001), citados na referência bibliográfica, a educação é possível através do computador, devido à interação com a máquina, que contém a informação (conteúdo), desta interação estudante/máquina/conteúdo ocorre o aprendizado, pois ao explorar as informações contidas na máquina (conhecimento), o estudante está assumindo uma postura ativa, executando sua aprendizagem.

A informação contida no SEAD/EB é documental e virtual, acessada respectivamente, por meio de material didático impresso ou mídia, podendo ser obtida pelo computador ou pelo correio, em alguns casos. Ressalta-se que o EAD não pode estar voltado somente ao dado informativo com a finalidade de aprendizagem, mais deverá desenvolver uma inteligência nova no aluno. (FADERUFF e SANTANA, 2005).

Este modelo de aprendizagem previsto na arquitetura (Figura 32), empregando todos esses recursos que não têm a função de ensinar, mas mediar o processo de aprendizagem, segue a política de ensino do EB, que considera a utilização de novas tecnologias, particularmente na área de informática, como ferramentas de transmissão de conhecimento, servindo de apoio na individualização da aprendizagem (BRASIL, 2002a). Além de considerar o professor como facilitador da aprendizagem e avaliador do desempenho, constituindo um agente eficaz na produção dos resultados almejados no processo educacional.

O Professor precisa estar preparado para realizar seu trabalho com competência, consciente de que se vive em um mundo onde diversos meios podem levar ao raciocínio e a aquisição de conhecimento (SAMPAIO, 2000).

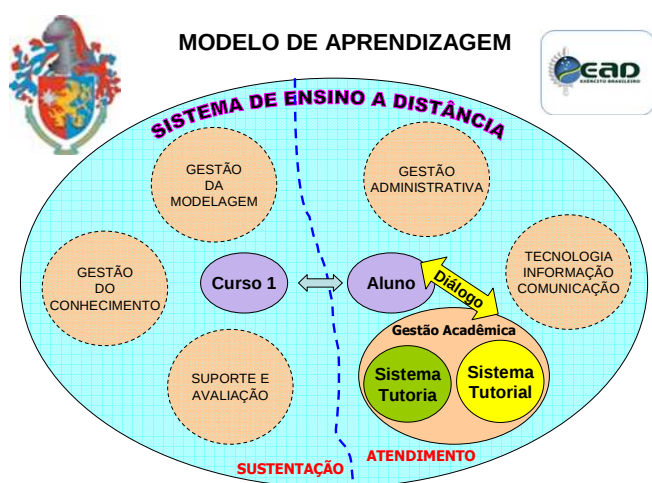


Figura 32 - Representação do Processo de Aprendizagem.

5. CENÁRIO DO SEAD/EB E DO SISTEMA TUTORIA

A pretensão de transmitir nas escolas de formação todo o saber para o exercício profissional parece pertencer a um passado cada vez mais distante e, atualmente, o profissional que não se atualiza, não se recicla e não se aperfeiçoa, de forma continuada, está fadado à obsolescência.

O custo freqüente do retorno de um profissional à escola é a interrupção da produtividade, agravado, ainda mais, se os centros de ensino estiverem afastados do local de trabalho. A resposta a esse impasse é a utilização do EAD (REVISTA VERDE OLIVA, 2006).

O EAD é utilizado pelo Exército há vários anos para a capacitação continuada dos seus RH, operacionalizado pelas OM descritas no Quadro 5, que aprovam a criação de cursos a distância (EME); estabelecem diretrizes e normas (DEP); disponibilizam locais no Quartéis para provas presenciais (COTer) e orientam a parte pedagógica dos cursos (CEP).

ORGANIZAÇÃO MILITAR	LOCAL	ATRIBUIÇÃO
EME Estado-Maior do Exército	Brasília DF	Órgão Normativo, responsável por aprovar a criação de cursos do SEAD.
DEP Departamento de Ensino e Pesquisa	Rio de Janeiro RJ	Órgão responsável pelo SEAD, que define as normas, diretrizes e prioridades, aloca recursos necessários ao eficaz funcionamento do Sistema.
COTer Comando Terrestre	Brasília DF	Órgão que atua quando é julgada pertinente à utilização do SEAD nas suas OM subordinadas,
CEP Centro de Estudos de Pessoal	Leme RJ	Órgão responsável pela orientação e adequação pedagógica dos produtos de EAD.

Quadro 5 - Organizações Militares do SEAD.

Atualmente, os cursos de EAD voltados para a capacitação de seus RH, são gerenciados pelo DEP, por meio do Portal de Educação do Exército (www.ensino.eb.br), que ainda fornece suporte de informática para os AVA dos EE.

Destacam-se nesta capacitação, os cursos contidos no Quadro 6: Português Instrumental, aberto a todos os militares e com 800 alunos inscritos; Treinamento do Centro de Excelência em Engenharia e Transporte (CENTRAN); Capacitação de Profissionais de EAD, destinado aos professores dos EE; Capacitação em Língua Portuguesa – Redação para os candidatos ao concurso de admissão à ECEME e os de Análise e Melhoria de Processos, Melhoria Contínua e Planejamento Estratégico, solicitados pelo Gabinete do Comandante do Exército.

OM	CURSO A DISTÂNCIA
DEP	Português Instrumental
	Treinamento CENTRAN
	Capacitação em EAD
	Língua Portuguesa – Redação
	Análise e Melhoria de Processos
	Melhoria Contínua
	Planejamento Estratégico

Quadro 6 - Cursos de Capacitação (EAD Capacitação).

Os cursos de especialização, que exigem conhecimento e práticas em áreas específicas, podem funcionar na modalidade semi-presencial ou mistos, com fases EAD e presencial. Destacam-se, no atual cenário, a realização dos cursos contidos no Quadro 7.

EE	CURSOS MISTOS (Ensino Semi - Presencial)
ECEME	Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior (CGAEM)
CEP	Curso de Idiomas a Distância (CID)
	Curso de Coordenação Pedagógica
	Curso de Psicopedagogia e Orientação Educacional
	Curso de Gestão Estratégia de RH
EsACosAAe*	Curso de Artilharia e Defesa Antiaérea

* Escola de Artilharia de Costa e Anti-Aérea

Quadro 7 - Cursos de Especialização (EAD Profissional).

O curso de aperfeiçoamento, que atualiza e amplia conhecimentos obtidos com a formação ou a graduação; bem como o curso de altos estudos militares, que estrutura conhecimentos em ciências militares, políticas e sociais, também funcionam em sistema misto ou semi-presencial. Destacam-se, neste cenário, os cursos contidos no Quadro 8.

EE	CURSO A DISTÂNCIA (Fase EAD)
ECEME Escola de Comando e Estado-Maior	CP/CAEM (Curso Preparatório para o Curso de Altos Estudos Militares)
EsAO Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais	CP/CAO (Curso Preparatório para o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais)
	CP/CAM (Curso Preparatório para o Curso de Aperfeiçoamento de Militares)
EASA Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas	CP/CAS (Curso Preparatório para o Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos)

Quadro 8 - Cursos de Preparação para o Aperfeiçoamento (EAD Profissional).

Um desafio mais recente tem sido levar os benefícios do EAD à família militar. O Colégio Militar de Manaus (CMM) funciona, desde 2002, na modalidade a distância (EAD/CMM), para alunos residentes nas localidades mais afastadas da Amazônia e carentes de ensino regular de qualidade, com amparo no artigo 30 e no § 4º do artigo 32 da LDBEN (BRASIL, 1996).

Assim, em 2002, iniciou-se o Ensino Fundamental de 5ª à 8ª série, para a Região Amazônica, e em 2004, para os dependentes de militares em missão no exterior, evitando que percam anos letivos ao afastarem-se do sistema de ensino nacional. A partir de 2006, foi acrescentado ao projeto, também, o Ensino Médio.

Além disso, este EAD/CMM, com o apoio do MEC e da Secretaria de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas, está abrangendo, em caráter experimental e sem custos, a população

voluntária residente nas proximidades dos Pelotões Especiais de Fronteira dos Municípios de Estirão do Equador, Palmeiras do Javari, Vila Bittencourt e Ipiranga, no Estado do Amazonas.

No nível superior, o DEP vem, há alguns anos, construindo parcerias com diversas universidades, direcionadas à realização de cursos de pós-graduação para militares e dependentes. Posteriormente, os cursos foram abertos ao público civil, a fim de colaborar com o sistema de ensino superior nacional e proporcionar maior interação com a sociedade. Atualmente, os convênios para cursos de pós-graduação a distância, junto à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF) e Universidade Castelo Branco (UCB), atendem mais de 2 mil alunos, entre militares e dependentes, distribuídos por diferentes cursos (Tabela 12).

DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA Convênios com Estabelecimentos de Ensino Cíveis Educação Superior a Distância						
UNIVERSIDADE	CURSOS	INSCRITOS	CURSANDO			Total Curando
			Mil	Dep	Civ	
UFRRJ (pós-graduação lato sensu)	Coordenação Pedagógica	343	107	21	95	223
	Psicopedagogia e Orientação Educacional	521	124	34	154	312
	Gestão Estratégica de Recursos Humanos	547	190	28	128	346
	Subtotal	1411	421	83	377	881(1)
UFF (pós-graduação lato sensu)	Instrumentação de Ensino de Matemática	285	59	04	105	168
	Criptografia e Segurança em Redes	434	112	04	131	247
	Sistemas Modernos de Telecomunicações	268	47	03	60	110
	Subtotal	987	218	11	296	525 (2)
UCB (pós-graduação lato sensu)	Docência do Ensino Superior	528	122	25	217	364
	Língua Portuguesa	180	34	12	78	124
	Gestão Estratégica de Recursos Humanos	220	32	14	103	149
	Gestão Administração Pública	640	203	14	228	445
	Gestão da Comunicação e Marketing Institucional					
	Subtotal	1753	432	70	712	1214
Coordenadoria EAD/DEP	Português Instrumental	800	800	-	-	800 (3)
TOTAL		4951	1871	164	1385	3420

Fonte: DEP, 2006 - Legendas: (1) Cursos em fase final. Convênio não renovado; (2) Dados da 1ª turma. Novo curso teve início em Set 06; (3) Conclusão do curso dia 28 Jul 06. Próximo curso no 2º sem/06, com previsão de 800 alunos inscritos.

Tabela 12 - Cursos de Pós - Graduação Conveniados (EAD Assistencial).

Outro benefício do EAD à família militar são os cursos de graduação a distância, junto à Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), que oferecem 12 opções para militares e dependentes, e que contam, hoje, com 1.164 alunos inscritos em 2006 (Tabela 13).

Além de facilitar o acesso ao ensino superior, a um custo acessível, a partir de qualquer região do País, o convênio é uma excelente oportunidade para que os dependentes prossigam ou complementem seus estudos, muitas vezes prejudicados pelas transferências ou pela inexistência de oferta de cursos de nível superior nas guarnições em que vivem. Desta forma, ao ser transferido, o militar e o familiar não precisam interromper o curso (REVISTA VERDE OLIVA, 2006).

Univer- sidade	CURSOS	INSCRITOS		SITUAÇÃO								TOTAL	
		2006 1º Sem.	2006 2º Sem.	Mil		Dep		Civ		2006 1º Sem.	2006 2º Sem.	2006 1º Sem.	2006 2º Sem.
				2006 1º Sem.	2006 2º Sem.	2006 1º Sem.	2006 2º Sem.	2006 1º Sem.	2006 2º Sem.				
UNISUL (graduação)	Bacharelado em Administração	58	53	485	51	103	2	37	0	625	53	625	53
	Bacharelado em Ciências Contábeis	64	55		44		10		1		55		55
	Licenciatura em Matemática	52	40		38		2		-		40		40
	Gestão da Tecnologia da Informação	65	47		32		8		7		47		47
	Gestão Estratégica das Organizações	21	19		10		7		2		19		19
	Gestão em Varejos e Serviços	16	12		4		6		2		12		12
	Web Design e Programação	164	105		88		14		3		105		105
	Tecnologia em Administração Pública	137	90		72		14		4		90		90
	Bacharelado em Turismo Rural	20	22		16		6		-		22		22
	Gestão em Comércio Exterior	28	26		19		6		1		26		26
	Tecnologia em Multimídia Digital	-	22		19		3		-		22		22
	Licenciatura em Pedagogia	-	48		9		33		6		48		48
TOTAL		625	539	485	377	103	104	37	21	625	539		

Fonte: DEP, 2006.

Tabela 13 - Cursos de Graduação Conveniados (EAD Assistencial).

Com essas ações, o EB utiliza a educação a distância para suprir suas necessidades de capacitação de RH, bem como para atender às demandas de seu público interno (REVISTA VERDE OLIVA, 2006).

No cenário acima, verifica-se que, atualmente, espera-se dos indivíduos e da Instituição um desenvolvimento e uma responsabilidade social. Então, a ênfase dada à administração de pessoas e ao controle dos processos é deslocada para o foco no conhecimento.

A troca de competência se faz entre a organização e as pessoas, onde a Instituição possibilita que o conhecimento seja compartilhado; e as pessoas, por sua vez, enriquecem a organização por meio da atuação e transferência de conhecimento, preparando-a para novos desafios e tornando-a mais competitiva (ABREU, 2003).

O papel das organizações no aprendizado de seus funcionários é uma tendência atual, onde a educação corporativa focaliza o desenvolvimento do quadro de pessoal, com vistas à obtenção de resultados, a modernidade e perenidade da Instituição. Neste processo de aprendizagem, ao utilizar-se do EAD, há necessidade de um aparato tecnológico para prover uma pedagogia igualmente *online*. Assim, deve-se apresentar uma estrutura operacional e gerencial capaz de proporcionar a implantação de ambientes virtuais de aprendizagem, promovendo a interação e a colaboração entre os participantes, por meio de ferramentas e funcionalidades dentro dos princípios da qualidade (KAWASAKI, CARVALHO e FERNANDES, 2001).

A questão é verificar se a tutoria, dentro do modelo do SEAD/EB (Figura 33), desenvolvido inicialmente para o auto-aperfeiçoamento e assistência familiar, e paulatinamente, sendo adaptado e customizado para a educação corporativa (aperfeiçoamento), alcança o fim do processo esperado com o ensino e a educação, que é a aprendizagem.

QUESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO:
- melhorar a produção e o atendimento do curso a distância, bem como diminuir a desistência (taxa de evasão média é de cerca de 40% a 60%).

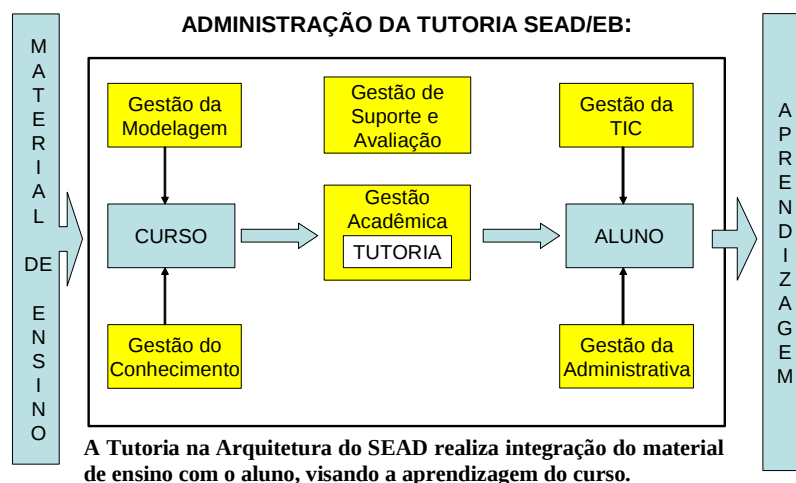


Figura 33 - A Tutoria no Modelo do SEAD/EB.

Neste modelo o sucesso do curso, por conseguinte, da aprendizagem, está relacionado com o cumprimento dos requisitos gerais, estabelecidos na gestão de competências. Desta forma, a administração da tutoria deve atender aos requisitos exigidos para a permanência e o aprendizado do aluno, um dos maiores problemas do EAD, onde taxa média de desistência observada fica entre 40% e 60%.

Na verificação deste problema, foram utilizadas pesquisas qualitativas e quantitativas, visando estudar e analisar os resultados dos cursos (aprendizagem), a interação e interesse do aluno durante o período letivo (evasão) e as condições para o cumprimento das funções da tutoria (requisitos), bem como apresentar soluções para melhorar a administração do SEAD no ensino profissional e assistencial.

5.1 EAD PROFISSIONAL

O número de respondentes das entrevistas e dos questionários foram, respectivamente, 100% e 70%, permitindo a confiabilidade e validade dos dados coletados, a fim de propor possíveis soluções ao problema em questão. Houve o contato telefônico com os Coordenadores dos

Cursos, para realização da entrevista, visando melhorar o índice de resposta de *survey*, através da correspondência. Assim, temos os seguintes resultados:

5.1.1 - Entrevista de Pesquisa:

- a. Foi observado que os procedimentos adotados para a realização das pesquisas de opinião, bem como dos indicadores do curso, são normatizados e distribuídos aos interessados.
- b. A RETAP possui uma normatização e é realizada logo após a avaliação, individualizada ou por meio de relatórios, dependendo do curso, visando corrigir as deficiências encontradas.
- c. Não existem normas ou princípios para a distribuição dos alunos pelos tutores; apenas a necessidade do atendimento de todos os alunos matriculados.
- d. A maior dificuldade observada foi a impossibilidade do tutor em atender a todos os seus alunos de forma satisfatória; entretanto, esta deficiência não prejudicou o desenvolvimento do curso, mas o tempo de resposta do tutor aos alunos deve ser mais rápido com o uso dos STIs.
- e. O AVA (Portal de Educação) é um fator de interação observado nos EE onde estão implantados, apesar do “receio” dos alunos realizarem os contatos. Uma das dificuldades apresentadas na interação foi o bloqueio de *e-mail* realizado por *firewall* nas OM dos alunos.

5.1.2 - Questionário do Tutor:

- a. Os tutores têm acesso às pesquisas e indicadores do curso; contudo, há necessidade de reduzir o prazo de recebimento desses documentos.

b. Foi constatada a RETAP, entretanto, a quantidade de alunos está além da capacidade do tutor, dificultando a individualização da mesma, em alguns cursos.

c. O correio eletrônico foi considerado a modalidade de atendimento mais utilizada pelos oficiais, enquanto o telefone é o mais utilizado pelos sargentos. Este fato é devido às características organizacionais da OM. Desta forma, cada EE/OM deveria possuir uma “sala de EAD,” onde o militar teria um tempo disponível para estudo e a oportunidade de utilizar o computador e todos os meios disponíveis para melhorar o ensino-aprendizagem, conforme previsto na legislação.

d. As ferramentas do AVA foram consideradas a maior dificuldade na interação durante o trabalho da tutoria, apesar de permitir acompanhar e orientar o aluno, enquanto na OM que não o possuía, foi o material didático.

5.1.3 - Taxa de evasão e resultado da aprendizagem:

Foram coletados nas pesquisas e consolidados na Tabela 14 abaixo os seguintes resultados de desempenho, ressaltando-se que na taxa de evasão foram incluídos os reprovados.

EE	Turno	Matrícula	Concludentes		Rendimento (%)	Taxa de Evasão
			SIM	NÃO		
ECEME	-	557	528	29	94,8	5,2
EsAO	-	186	181	5	97,3	2,6
EASA	1º	340	331	9	97,4	2,6
	2º	335	319	16	95,2	4,8
	3º	363	344	19	94,8	5,2
TOTAL	-	1.781	1.703	78	95,2	4,8

Tabela 14 - Resultado e Taxa de Evasão do EAD Profissional.

5.2 EAD ASSISTENCIAL

O número de respondentes das entrevistas e dos questionários foram, respectivamente, 80% e 68%. Esta quantidade também permite obter a confiabilidade e validade dos dados para possíveis soluções do problema. Assim, temos os seguintes resultados:

5.2.1 - Entrevista de Pesquisa:

a. Foi observado que os procedimentos adotados para a realização das pesquisas de opinião, bem como dos indicadores do curso, não são normatizados e alguns tutores não recebem o resultado das pesquisas. O EAD/CMM segue o estabelecido nos regulamentos do ensino presencial dos Colégios Militares.

b. A RETAP não possui um procedimento padrão estabelecido pelo órgão setorial adequado à aprendizagem virtual. Cada Coordenador estabelece os procedimentos, geralmente, adaptados das normas do ensino presencial.

c. Não existem normas ou princípios para a distribuição dos alunos pelos tutores; apenas a necessidade do atendimento de todos os alunos matriculados, em princípio, pela ordem alfabética dos nomes. Esta quantidade é acima de setenta alunos. A implantação do STIs (Tutorial) poderia melhorar a rapidez no atendimento, controle e acompanhamento da aprendizagem do aluno. A quantidade de vagas oferecidas é flexível, pois, dependendo da procura, pode-se aumentar o número de pessoal, tendo em vista o ressarcimento desses cursos. O EAD/CMM possui um orientador (tutor local) nas OM de apoio, reduzindo esta dificuldade; inclusive, os alunos possuem camisetas personalizadas numa tentativa de conscientização de sua integração ao CMM, mesmo distante.

d. A maior dificuldade observada também foi a impossibilidade do tutor em atender a todos os seus alunos de forma satisfatória. Entretanto, nos Trabalhos de Fim de Curso (TFC), este fato não acontece, e o contato aluno-tutor aumenta consideravelmente. Outra dificuldade dos Coordenadores foi a necessidade de integração dos procedimentos em disciplinas que possuem mais de um tutor, para haver sincronismo e definição de procedimentos similares.

e. Apesar do emprego constante do AVA (Portal de Educação) é significativo o atendimento presencial, principalmente nos grandes centros (CEP, UCB, UFF, etc), onde o aluno desloca até a tutoria para maiores esclarecimentos dos assuntos ou do TFC. A reduzida interatividade (aluno-tutor) tem como causas, segundo pesquisas dos Coordenadores: falta de tempo, auto-suficiência, material didático satisfatório, faixa cultural e etária dos alunos, adequada às exigências do curso, entre as principais. Porém, foram observadas dificuldades dos tutores no manuseio das ferramentas do EAD, bem como a possibilidade de reforçar o ensino e a aprendizagem com o uso destes *softwares*. Em contrapartida, através dos resultados das pesquisas de opinião, uma média de 92,42% dos alunos, afirmam que aprenderam com as ferramentas do SEAD/EB, bem como 54% dos alunos do EAD/CMM consideram a qualidade das informações e usabilidade do AVA excelente.

5.2.2 - Questionário do Tutor:

a. Alguns tutores não têm acesso às pesquisas e indicadores do curso, enquanto outros recebem decorrido um prazo muito grande para qualquer providência.

b. Parte dos tutores realizaram a RETAP; outros, devido aos diversos fatores (tempo, quantidade de alunos etc), não conseguiram oportunidade para a mesma.

c. O correio eletrônico também foi considerado a modalidade de atendimento mais utilizada.

d. Novamente o trato com o computador e o manuseio pelo tutor de toda a potencialidade das ferramentas do AVA foram considerados a maior dificuldade na interação durante o trabalho da tutoria, apesar de uma procura na faixa de 15% a 20% dos alunos pelo mesmo. Este índice de interatividade aumenta bastante no TFC.

5.2.3 - Taxa de evasão e resultado da aprendizagem:

Foram coletados nas pesquisas e consolidados nas Tabelas abaixo os seguintes resultados de desempenho (Tabelas 15-20).

Ano	Matrícula		Matrícula Total	Concludentes		Aprovação (%)	Taxa de Evasão (%)
	Brasil	Exterior		Aprov.	Desis.		
2002	58	-	58	54	04	93,11	6,89
2003	150	-	150	135	15	90,00	10,00
2004	124	10	134	119	15	88,81	11,19
2005	175	33	208	157	15	75,48	7,21
2006	165	41	206	159	04	98,06	1,94
TOTAL	672	84	756	624	53	92,98	7,01

Tabela 15 - Resultados das Pesquisas e Taxa de Evasão do Ensino Fundamental (CMM).

Ano	Matrícula		Matrícula Total	Concludentes		Aprovação (%)	Taxa de Evasão (%)
	Brasil	Exterior		Aprov.	Desis.		
2006	110	57	167	101	06	60,47	3,59

Tabela 16 - Resultados das Pesquisas e Taxa de Evasão do Ensino Médio (CMM).

Curso	Inscritos	Matrícula	Concludentes		Aprovação	Taxa de Evasão (%)
			Sim	Não		
Coordenação Pedagógica	343	221	167	54	75,57	24,43
Gestão Estratégica de RH	547	373	296	77	79,36	20,64
Psicopedagogia e Orientação Educacional	521	514	319	195	62,07	37,93
TOTAL	1411	1.108	782	326	70,58	29,42

Tabela 17 - Resultados das Pesquisas e Taxa de Evasão dos Cursos da UFRRJ.

b. Universidade Federal Fluminense (UFF)

Curso	Inscritos	Matrícula	Concludentes		Aprovação	Taxa de Evasão (%)
			Sim	Não		
Instrumentação para Ensino de Matemática	285	223	175	48	78,48	21,52 %
Criptografia e Segurança em Redes	434	343	314	29	91,55	8,45 %
Sistemas Modernos de Telecomunicações	268	231	172	59	74,46	25,54 %
TOTAL	987	797	661	136	82,94	17,06 %

Tabela 18 - Resultados das Pesquisas e Taxa de Evasão da UFF.

c. Universidade Castelo Branco (UCB)

Curso	Inscritos	Matrícula	Concludentes		Aprovação	Taxa de Evasão (%)
			Sim	Não		
Docência do Ensino Superior	528	528	364	164	68,94	31,06
Língua Portuguesa	180	180	124	56	68,89	31,11
Gestão Estratégica de RH	220	220	149	71	67,73	32,27
Gestão de Administração Pública	640	640	445	195	69,54	30,46
TOTAL	1.568	1.568	1.082	486	69,06	30,94

Tabela 19 - Resultados das Pesquisas e Taxa de Evasão da UCB (2005 / 2006).

Curso	Inscritos	Matrícula	Concludentes		Aprovação	Taxa de Evasão (%)
			Sim	Não		
Docência do Ensino Superior	490	359	237'	122	66,02	33,98
Língua Portuguesa	162	128	86	42	67,19	32,81
Gestão Estratégica de RH	214	143	109	34	76,23	23,77
Gestão de Administração Pública	579	480	312	168	65,00	35,00
Gestão de Comunicação e de Marketing Institucional	173	143	89	54	62,24	37,76
TOTAL	1.618	1.253	833	420	66,49	33,51

Tabela 20 - Resultados das Pesquisas e Taxa de Evasão da UCB (2006 / 2007).

5.3 - AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA TUTORIA NO SEAD/EB

Pode-se considerar nesta pesquisa a ausência de erros de amostragem, tendo em vista que a amostra pode ser classificada de probabilística e estratificada, bem como possuidora de validade e confiabilidade, ao fornecer resultados consistentes para a interpretação dos dados.

A amostragem da pesquisa comprovou que a administração da tutoria no modelo do SEAD atende aos requisitos exigidos no curso para a permanência e o aprendizado do aluno, devido aos baixos índices de evasão e o bom resultado dos alunos nos diversos cursos. As duas falhas encontradas nas pesquisas, conforme contido na Tabela 21 (Anexo L), não comprometeram o desempenho da tutoria e podem ser aperfeiçoadas:

- a primeira falha refere-se ao requisito legal, necessitando-se aprovar normas para as atividades pedagógicas (RETAP, indicadores, pesquisas, distribuição de alunos etc);
- a segunda falha refere-se ao requisito tecnológico, especificamente à defasagem de *peopleware*, devendo-se investir em capacitação, pois este requisito específico corresponde à diferença de fase causada entre equipamento e o homem; devido ao desenvolvimento da tecnologia em criar *hardwares* e *softwares* cada vez mais poderosos, que as pessoas não conseguem manter um nível de atualização ideal para o cumprimento de suas funções.

Os reflexos deste desempenho comprovam-se ainda, numa pesquisa realizada em 2005, junto aos alunos que saíram do EAD/CMM e voltaram ao ensino presencial do Sistema Colégio Militar do Brasil. Os seguintes conceitos desses alunos foram observados, após os seis primeiros meses nos CM: 18% excelente, 69% normal e 13% deficiente. A adaptação ao meio ambiente apresentou os seguintes índices: 85% adequados e 15% adequados com restrições.

6. CONCLUSÃO

Este trabalho aborda os maiores problemas do EAD que são a qualidade dos cursos e o elevado índice de desistência. Deste modo, a questão da administração analisada foi a de melhorar a produção e o atendimento do curso a distância, bem como diminuir esta evasão. Nesta questão, o objetivo é atender a taxa média de desistência observada mundialmente e no Brasil, cerca de 40% a 60%.

Diante desse cenário, o Exército estabeleceu uma política para implantação do SEAD, visando ampliar a capacidade do seu próprio sistema de ensino e proporcionar condições de seus integrantes e familiares realizarem cursos do sistema regular (educação básica e superior). Esta política de ensino considera o professor como facilitador da aprendizagem e avaliador do desempenho, de forma a constituir-se num agente eficaz na produção dos resultados almejados no processo educacional, evitando a evasão e a reprovação.

Assim, a questão de pesquisa é verificar se professor-orientador ou tutor atende aos requisitos exigidos no curso a distância para a permanência e o aprendizado do aluno. Destacando-se que a questão geral do processo de pesquisa em administração deste trabalho é apresentar soluções de como atingir a aprendizagem, a etapa final que buscamos, com o ensino e a educação.

A próxima fase do processo de pesquisa são as questões investigativas e de mensurações; entretanto, há necessidade de identificar o contexto do professor no SEAD/EB. Desta forma, foi desenvolvido o modelo adotado de construção de cursos a distância, denominado de Arquitetura do SEAD/EB, para a validade e a confiabilidade dos dados, bem como fundamentá-lo em bases científicas. Os cursos produzidos foram reunidos, nesta pesquisa, em dois segmentos de acordo com a finalidade, chamados de EAD Profissional (educação corporativa) e EAD Assistencial.

Em consequência, as premissas básicas formuladas foram relacionadas ao modelo desenvolvido, que também estabelece os requisitos gerais e específicos de cada curso. Destaca-se que o modelo apresenta uma fundamentação científica baseada nos princípios da teoria geral do sistema, do sistema de informações, dos sistemas educacionais e do modelo de atendimento integrado (gestão de qualidade).

As premissas básicas foram adequadas ao seu propósito, pois informaram claramente, por meio das entrevistas, questionários, taxas de evasão e resultados dos cursos, as condições e as variáveis em termos de valores para o questionamento da pesquisa, conforme se segue:

- as ferramentas do EAD existentes no AVA (Portal de Educação do Exército) permitem a tutoria cumprir satisfatoriamente suas funções previstas nos requisitos do curso. Contudo, deve-se observar nas pesquisas que há necessidade de investimentos em *peopleware*, pois educação virtual não requer somente um aparato tecnológico, mas a capacitação tecnológica do professor;
- o modelo adotado permite à tutoria manter a interatividade, impedindo o desinteresse do aluno e reduzindo suas dificuldades de aprendizagem, segundo as baixas taxas de evasão;

- a tutoria dispõe de indicadores que possibilitam mensurar o resultado da aprendizagem do curso, exceto quanto ao seu próprio desempenho. Alguns procedimentos específicos do EAD necessitam de normas, tendo em vista a falta de padronização, principalmente no Assistencial.

Analisando os resultados obtidos, observamos que a taxa de evasão está bem abaixo da média nacional, demonstrando que o modelo permite a eficiência e a eficácia na gestão do SEAD/EB. Como exemplo, observa-se na Tabela 2 (Anexo B), que em 2003, foram matriculados 76.769 alunos nos cursos a distância em instituições credenciadas, nos níveis graduação, seqüencial e pós-graduação, sendo a quantidade de concludentes de 15.187 alunos, ou seja, uma evasão de 80,21%. Observa-se ainda nesta Tabela 2, que nos cursos de pós-graduação realizado neste mesmo ano houve uma taxa de evasão de 58,09%, pois foram matriculados 26.507 alunos e apenas 11.109 alunos concluíram os cursos.

A preocupação das instituições de ensino baseia-se principalmente na redução de custos e nas tendências do mercado, visando alcançar o aluno com dificuldade de deslocamento até a Instituição ou desta se estabelecer próximo ao mesmo. Então, a finalidade da implantação do EAD passa a ser de atender os alunos com a impossibilidade temporal para assistir às aulas presenciais, de realizar cursos não oferecidos no local ou em período de tempo apropriado.

Em consequência, a montagem do curso a distância preocupa-se em atender estes dois parâmetros, a redução dos custos e a aproximação da Instituição do aluno, desde que viável para a mesma, por meio do encurtamento desta distância realizada pela Internet. Ao contrário, deveria neste atendimento incluir, principalmente na análise de viabilidade da Instituição, a montagem de curso que permita o aprendizado nas condições de tempo e local do aluno, conforme contido no Decreto nº. 5.622/95 (BRASIL, dez. 2005). Deve-se destacar que muitos cursos em vigor, ainda seguem o Decreto nº. 2.494/98, revogado (BRASIL, fev. 1998).

A fundamentação científica e a validação funcional do modelo adotado pelo EAD/EB são imprescindíveis para a confiabilidade dos resultados e das contribuições que o mesmo pode proporcionar ao sistema de ensino militar e ao ensino regular.

Entre as principais soluções da pesquisa que contribuem para o aprimoramento do EAD no Exército destacam-se:

- expedir diretrizes para as atividades e os processos educacionais específicos ao EAD (avaliações, retificação da aprendizagem, indicadores de desempenho da tutoria etc);
- expedir diretrizes para as atividades e os processos administrativos específicos ao EAD (instalação de salas de estudos apropriadas ao EAD nas OM/EE, designação de Tutor Local nas OM/EE ou Guarnições etc);
- implantar salas de estudos apropriadas ao EAD nas OM/EE, de acordo com as características de cada uma, contendo no mínimo dois computadores, um para oficiais e outro para sargentos, interligados ao *link* acadêmico (rede de ensino).
- normatizar a docência do EAD nos diversos EE (funções, perfil, requisitos, atribuições, especialização etc);
- implantar cursos e/ou estágios para capacitação de militares na função de tutor (oficiais) ou monitor (graduados) de EAD;
- integrar as diversas tutorias existentes nos EE, por intermédio da Função Desenvolvimento em processo de implantação no DEP;

Entre as principais soluções da pesquisa que contribuem para o aperfeiçoamento do EAD nas Instituições credenciadas pelo MEC destacam-se:

- utilizar ou adaptar os conceitos e processos do modelo do SEAD/EB, em cursos a distância de diversos níveis, visando reduzir a desistência e melhorar a qualidade do ensino;
- customizar ou alinhar o modelo na estrutura organizacional da Instituição, conforme sua proposta pedagógica;
- estabelecer metodologias para qualificação e habilitação dos professores de EAD nos diversos níveis de atuação (tutor, professor conteudista e tecnólogo educacional);
- aprimorar a interação entre o aprendiz e o material, bem como entre o tutor e o ambiente virtual de aprendizagem;
- empregar os conceitos de inteligência artificial e gestão de conhecimento na modelagem dos cursos a distância desenvolvidos pelas Instituições, conforme modelo do SEAD/EB.

A presente pesquisa permite inúmeras sugestões para futuros trabalhos, inicialmente, em relação ao modelo de construção de cursos a distância apresentado; pode-se aprofundar os estudos de cada sistema, principalmente dos Sistemas de Gestão da Modelagem, de Gestão do Conhecimento e de Competências do SEAD, tendo em vista que apresentam conceitos e processos inovadores, em comparação com os modelos atuais.

Outra sugestão é relativa a novos estudos sobre a função implantação, que trata do funcionamento do curso no EE. Neste aspecto sugerem-se temas a respeito dos *softwares* educacionais (ambiente virtual de aprendizagem, STIs, simulações etc) nos diversos níveis de

cursos e suas contribuições para o acompanhamento da aprendizagem do aluno, bem como no atendimento e desempenho do suporte técnico e da administração do curso.

Este trabalho também pode ser completado com pesquisas acerca do desempenho dos EE propriamente ditos em relação à gestão administrativa, pedagógica e da qualidade dos seus cursos na modalidade EAD, tais como a educação básica no Colégio Militar de Manaus, os cursos preparatórios de aperfeiçoamento e os cursos de altos estudos militares.

Estudos sobre a capacitação e a educação continuada a distância, por intermédio do modelo apresentado, podem ser analisados em novas pesquisas, permitindo uma avaliação do comportamento e desempenho das funções dos RH e uma correspondência com os *e-learning* implementados em algumas empresas.

Deve-se acrescentar ainda, pesquisas referentes aos cursos a distância das linhas de ensino militar de científico-tecnológica e de saúde, não abordados neste trabalho, bem como sobre o curso a distância de graduação, em fase de implantação.

Para finalizar as sugestões de pesquisas, ressalta-se a necessidade de estudos relativos ao perfil e às atribuições dos RH no SEAD, bem como aos tipos de profissionais e suas funções, visando estabelecer legislações, normas e qualificações para esses novos profissionais da educação.

Conclui-se que a quantidade de temas é ilimitada e poderão complementar os estudos realizados nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Aline França de; GONÇALVES, Caio Márcio; PAGNOZZI, Leila. **Tecnologia da Informação e Educação Corporativa: contribuições e desafios da modalidade de ensino-aprendizagem a distância no desenvolvimento de pessoas**. Revista PEC, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 47-58, jul. 2002 - jul. 2003.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA - ABRAEAD. Disponível em <<http://www.abraead.com.br>>. Acesso em: 7 nov. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulários**. NBR ISO 9000. Rio de Janeiro: ABNT, 2007a. 35 p.

_____. **Sistemas de Gestão da Qualidade - Diretrizes para a Melhoria de Desempenho: NBR ISO 9004**. Rio de Janeiro: ABNT, 2007b. 89 p.

_____. **Parte 1 - NBR ISO/IEC 9126-02**.

_____. **Requisitos Ergonômicos para Trabalhos de Escritório com Computadores - Parte 10 - Princípios de Diálogo: NBR ISO/IEC 9241-10**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002a.

_____. **Parte 11 - Orientações sobre Usabilidade: NBR ISO/IEC 9241-11**. Rio de Janeiro: ABNT 2002b.

_____. **Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos: NBR ISO 9001**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000. 21 p.

AVERSA, Ricardo Miranda. **O Ensino Apoiado em Telemática: metodologia para a arquitetura de cursos via internet**. 175 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2.

AZEVEDO, Wilson. **Programa Atual da Educação a Distância no Brasil**. Disponível: em Conect@ n. 2, set 2000. <http://www.revistaconecta.com/conectados/wilson_seminario.htm>. Acesso em: 3 abr. 2006.

Excluído: .

Excluído: Engenharia de Software

Excluído: P

Excluído:

Excluído: Modelo de Qualidade

Excluído:

Excluído: 1. Rio de Janeiro: ABNT, 20

Excluído: 3.

Excluído: 1 p

Formatado: Fonte: Negrito

Formatado: Fonte: Negrito

Formatado: Fonte: Negrito

Formatado: Fonte: Negrito

Formatado: Fonte: Negrito

Formatado: Fonte: Não Negrito

Formatado: Fonte: Negrito

Excluído: 003.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BERTOLETTI, Ana Carolina; MORAES, Márcia Cristina; COSTA, Antônio Carlos da Rocha. **Avaliação do Módulo de Aprendizagem do Museu Virtual SAGRES quanto a Usabilidade de um Software Educacional**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 346-354.

BRASIL. Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon>>. Acesso em: 2 set. 2005.

_____. Lei nº. 9.786 de 8 de fevereiro de 1999. Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro (LEE), e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 fev. 1999. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon>>. Acesso em: 15 ago. 2005.

_____. Decreto nº. 2.494 de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o art. 80 da Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 fev. 1998. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon>>. Acesso em: 12 dez. 2005.

_____. Decreto nº. 3.182 de 23 de setembro de 1999. Regulamenta a Lei nº. 9.786 de 8 de fevereiro de 1999 que dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 set. 1999. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon>>. Acesso em: 8 nov. 2005.

_____. Decreto nº. 5.622 de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon>>. Acesso em: 14 fev. 2005.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Indicadores de qualidade para os cursos de graduação a distância. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/indicadores.shtm>>. Acesso em: 16 jan. 2006.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria nº. 301, de 7 de abril de 1998. Normatiza o credenciamento de instituições para a oferta de cursos à distância. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 abr. 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port391.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2006.

_____. Ministério do Exército. Portaria do Estado-Maior do Exército nº 013, de 27 de abril de 1999. Aprova as Diretrizes Gerais para o Ensino a Distância no Exército Brasileiro. Brasília: Boletim do Exército nº 18, 1999.

_____. Ministério do Exército. Estado-Maior do Exército. Ferramentas da Qualidade. Manual Técnico - Versão Experimental. Brasília, 1995.

_____. Ministério do Exército. Portaria Ministerial nº. 247, de 31 de março de 1994. Cria a Comissão para o Desenvolvimento do Ensino a Distância no Ministério do Exército. Brasília: Boletim do Exército nº. 24, 1994.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº. 292, de 9 de maio de 2005a. Aprova as Instruções Gerais para os Instrutores, Monitores e Agentes Indiretos do Ensino (IG 60-03). Disponível em <<http://www.dep.ensino.eb.br/legislacao.htm>>. Acesso em 20 abr. 2006.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº 293, de 9 de maio de 2005b. Aprova as Instruções Gerais para os Instrutores para os Professores Militares (IG 60-02). Disponível em <<http://www.dep.ensino.eb.br/legislacao.htm>>. Acesso em 7 mar. 2006.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº 715, de 6 de dezembro de 2002. Aprova a Política de Ensino do Exército. Brasília: BE nº 51, 2002a.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº 716, de 6 de dezembro de 2002. Aprova a Diretriz Estratégica de Ensino do Exército. Brasília: BE nº 51, 2002b. Disponível em <http://www.dgp.eb.mil.br/dsm/legislação/PORTARIAS/Portnº716_CmtEx_6Dez02.htm>. Acesso em 10 ago. 2006.

_____. Comandante do Exército. Estado-Maior do Exército. Análise e Melhoria de Processos. Anteprojeto de Manual Técnico. Versão Experimental. Brasília, 2002c.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº. 549, de 6 de outubro de 2000. Regulamento de Preceitos Comuns aos Estabelecimentos de Ensino (R - 126). Brasília: Boletim do Exército nº 42, out. 2000.

CENTRO DE ESTUDOS DE PESSOAL. **Introdução à Educação Moderna**. Apostila do Curso de Supervisão Escolar, Rio de Janeiro, 1999a.

_____. **Estrutura e funcionamento do Ensino**. Apostila do Curso de Supervisão Escolar, Rio de Janeiro, 1999b.

_____. **Técnica de Estudo e Pesquisa em Educação**. Apostila do Curso de Supervisão Escolar, Rio de Janeiro, 1999c.

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

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. Tradução Luciana de Oliveira Rocha da Rocha. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CUNHA, Flávia Beatriz Rodrigues Prisco da; KIEMBAUM, Germano de Souza; OLIVEIRA, Carlos Alberto de. **O aprendizado a distância através de um ambiente computacional inteligente para a educação na web**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 461-468.

DAVENPORT, Tomas. *From Data to Knowledge*. Oracle Magazine, maio/junho, 1998.

ELIA, Marcos da Fonseca; SAMPAIO, Fábio Ferrentini. **Plataforma Interativa para Internet (PII): Uma Proposta Pesquisa - Ação a Distância para Professores 10**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 102-109.

FANDERUFF, Damaris; SANTANA, Lúcia. **Inovação Tecnológica na educação: o processo de implantação**. In: Congresso Anual de Tecnologia da Informação (CATI 2005). São Paulo: FGV-EAESP, 2005.

FILHO, Arnaldo de Carvalho. **A Educação a Distância: experiência de uma Organização Militar com sede no Rio de Janeiro**. 145 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Estratégia em Negócios) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2006.

FGV/EBAP. **Gestão do Conhecimento**. Apostila do Curso de MBA Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação, Rio de Janeiro, 1999.

GAMEZ, L. **Ticese: Técnica de Inspeção de Conformidades Ergonômicas em Software Educacional**. MD thesis. Universidade de Minho, 1998.

GIRAFFA, L.M.; VICCARI, R.M. **Estratégias de Ensino em Sistemas Tutores Inteligentes modelados através da tecnologia de agentes**. In: IX SBIE – Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Fortaleza: UFCE/SBC, 1998. p. 260-269.

KAWASAKI, Evelise I.; de CARVALHO, Jaqueline; FERNANDES, Clovis T. **Uma Proposta para Aprofundar o Aprendizado através da Cooperação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 161-167.

KIST, Tânia *et al.* **Disponibilização de um Ambiente Integrado para Gerenciamento e Acompanhamento de Aulas a Distância**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 60-67.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MAIA, Nelly A. **O Professor e o Ensino a Distância – Do artesanato ao tecnólogo**. Disponível em: <<http://www.ensino.eb.br/index>>. Acesso em: 14 mar. 2006.

_____. **A. Abre-se um Portal – O Exército e a Educação Brasileira**. Disponível em: <<http://www.ensino.eb.br/index>>. Acesso em: 8 nov. 2005.

_____. **Introdução a Educação Moderna**. Apostila do Curso de Supervisão Escolar, Rio de Janeiro, 1999.

MATOS, Antonio Carlos M. **Sistemas de Informações - Uma Visão Executiva**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MECENAS, Ivan; OLIVEIRA, Viviane de. **Qualidade em Software - uma metodologia para homologação de sistemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

MEDEIROS, M.A.; CYBIS, W.A. **Método de Avaliação de Usabilidade de Software a partir da satisfação de usuários e aplicação de quesitos da norma ISO 9241**. In: IIIC`2000 - III Workshop sobre Fatores Humanos em Sistema de Computação. p. 93-101.

MOORE, Michel G.; KEASLEY, Greg. **Distance Education: a System View**. New York: Wads Worth Publishing Company, 1996.

PETERS, Otto. **Didática do Ensino a Distância**. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

REVISTA VERDE OLIVA. Brasília, nº. 189, 3º Trimestre, 2006.

SAMPAIO, Marisa Narciso e LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

SANCHEZ, Fábio. **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. São Paulo: Instituto Monitor, 2005.

SANTOS, Neide; CAMPOS, Fernanda C. L. **Uma taxonomia para o Domínio da Educação Mediada pela Internet**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 620-624.

SELF, John. **The Defining Characteristics of Intelligent Tutoring Systems Research: ITS care, precisely**. In: *International Journal of Artificial Intelligent in Education*, 1999, p. 350-363.

SHIOZAWA, R. S. C. **Qualidade no Atendimento e Tecnologia de Informação**. São Paulo: Atlas S.A., 1993.

SOUTO, Maria A. M. *et al.* **Ferramentas de Suporte a Monitoração do Aluno em um Ambiente Inteligente de Ensino Web**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 68-76.

UNICAMP, EAD. **Orientação para desenvolvimento de cursos mediados por computador**. Disponível em: <<http://www.rau-tu.unicamb.br/nou-rau/ead/document>>. Acesso em: 10 mar. 2006.

VALENTE, José A. **Educação a Distância: uma oportunidade para mudança no ensino**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000.

VAZ, Francine Ferreira; CAMPOS, Fernanda Cláudia Alves. **Sites Educacionais Construtivistas: como selecionar?**. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Resumo publicado nos Anais: de Menezes, Crediné Silva; Cury, Davidson e Tavares, Orivaldo de Lira (editores). Vitória: UFES, 2001. p. 337-345.

APÊNDICE A: ENTREVISTA DO COORDENADOR



FACULDADES IBMEC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

Caro Respondente,

Esta entrevista tem por finalidade conhecer a participação do professor-orientador ou tutor nas relações de interação entre o curso e o aluno, visando aprimorar o processo ensino - aprendizagem do Sistema de Ensino a Distância do Exército Brasileiro - SEAD/EB, bem como aperfeiçoar as ferramentas do EAD e os requisitos estabelecidos.

Solicito a gentileza de todas as respostas às perguntas formuladas sejam respondidas a fim de se alcançar as informações necessárias para o propósito da pesquisa, com o intuito de atingir os objetivos e apresentar propostas de modificações julgadas pertinentes ao SEAD/EB.

Ressalto que não há necessidade de identificação do Respondente, entretanto, seria de grande valia para a precisão das pesquisas, devido à variedade de graus, ciclos e linhas de ensino, o preenchimento do nome do curso que atuou na tutoria do SEAD/EB.

Agradecemos à atenção dedicada na participação deste instrumento de pesquisa, esperando contribuir para aumentar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, ofertando uma educação a distância de qualidade aos militares, civis e seus dependentes, no Brasil e no Exterior.

Atenciosamente

Ubiratan Sardinha Guedes - Ten-Cel R1 QMB
Aluno do Curso de Mestrado

Maria Augusta Soares Machado - Prof^a. Dr^a.
Orientadora da Pesquisa: IBMEC - RJ

Paulo Sérgio de Souza Coelho - Prof. Dr.
Co-orientador da Pesquisa: FGV - RJ



FACULDADES IBMEC

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

Entrevista de Pesquisa

Objetivo: obter informações da participação da tutoria nos cursos EAD

O senhor (a) foi Coordenador (a) de curso do EAD classificado nesta pesquisa para efeito de estudos:

() EAD ASSISTENCIAL (cursos a distância de Graduação, Pós-Graduação, Idiomas ou Ensino Fundamental, destinados a militares, dependentes e outros);

() EAD PROFISSIONAL (cursos a distância destinados ao aperfeiçoamento, especialização e capacitação de militares nos cargos e funções).

1. Quais os procedimentos adotados (tramitação, responsável, duração etc) em relação aos formulários distribuídos aos alunos para a avaliação das verificações de aprendizagem (Pesquisa de Opinião) e das disciplinas (Escala de Avaliação)?

2. Quais as normas ou princípios adotados para o cumprimento do requisito de retificação da aprendizagem?

3. Quais as normas ou princípios utilizados para a distribuição de alunos por tutores?

4. Quais as dificuldades observadas pela Coordenação do curso quanto:

4.1 - as modalidades de atendimento do aluno pelo tutor (telefone, fax, correio eletrônico e postagem etc)?

4.2 - a interação entre o tutor e o aluno?

5. Há condições de acompanhar o aluno quanto ao seu ritmo de aprendizagem pelas ferramentas disponibilizadas ao curso (ferramentas de apoio e interação, Portal de Educação etc)?

6. O Senhor (a) gostaria de acrescentar algo que seja relevante à entrevista?

Data: ____/____/____

Mestrando: Ubiratan Sardinha Guedes



FACULDADES IBMEC

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

Caro Respondente,

Este questionário tem por finalidade conhecer a participação do professor-orientador ou tutor nas relações de interação entre o curso e o aluno, visando aprimorar o processo ensino - aprendizagem do Sistema de Ensino a Distância do Exército Brasileiro - SEAD/EB, bem como aperfeiçoar as ferramentas do EAD e os requisitos estabelecidos.

Solicito a gentileza de todas as respostas às perguntas formuladas a fim de se alcançar as informações necessárias para o propósito da pesquisa, com o intuito de atingir os objetivos e apresentar propostas de modificações julgadas pertinentes ao SEAD/EB.

Ressalto que não há necessidade de identificação do Respondente, entretanto, seria de grande valia para a precisão das pesquisas, devido à variedade de graus, ciclos e linhas de ensino, o preenchimento do nome do curso que atuou na tutoria do SEAD/EB.

Agradecemos à atenção dedicada na participação deste instrumento de pesquisa, esperando contribuir para aumentar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, ofertando uma educação a distância de qualidade aos militares, civis e seus dependentes, no Brasil e no Exterior.

Atenciosamente

Ubiratan Sardinha Guedes - Ten-Cel R1 QMB
Aluno do Curso de Mestrado

Maria Augusta Soares Machado - Prof^a. Dr^a.
Orientadora da Pesquisa: IBMEC - RJ

Paulo Sérgio de Souza Coelho - Prof. Dr.
Co-orientador da Pesquisa: FGV - RJ



FACULDADES IBMEC

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

Questionário de Pesquisa

O senhor (a) foi tutor (a) de curso do EAD classificado nesta pesquisa para efeito de estudos:

- () EAD ASSISTENCIAL (cursos a distância de Graduação, Pós-Graduação, Idiomas ou Ensino Fundamental, destinados a militares, dependentes e outros);
() EAD PROFISSIONAL (cursos a distância destinados ao aperfeiçoamento, especialização e capacitação de militares nos cargos e funções).

1. O senhor (a) teve acesso aos resultados das Pesquisas de Opinião, formulários que devem ser preenchidos pelos alunos ao término das verificações de aprendizagem (provas ou trabalhos escritos)?

- () Sim () Não

2. Em caso positivo, este acesso ocorreu:

- () até 30 (trinta) dias após a realização das verificações de aprendizagem;
() após 30 (trinta) dias após a realização das verificações de aprendizagem.

3. O senhor (a) teve acesso aos resultados das Escalas de Avaliação, formulários remetidos junto com o material didático, que devem ser preenchidos pelos alunos ao término de cada disciplina, visando aperfeiçoar o curso?

- () Sim () Não

4. Em caso positivo, este acesso ocorreu:

- () até 30 (quinze) dias após a realização das verificações de aprendizagem;
() após 30 (quinze) dias após a realização das verificações de aprendizagem.

5. Em função das características do curso de EAD, com aluno em todo o território nacional, torna-se impossível a concessão de vistas ou revisão das verificações de aprendizagem (provas ou trabalhos escritos), porém foi realizada alguma retificação de aprendizagem decorrente destas avaliações?

- () Sim () Não

6. O senhor (a) possuía uma relação dos alunos a serem atendidos pela tutoria?

- () Sim () Não

ANEXO B: QUESTIONÁRIO DO TUTOR (CONTINUAÇÃO)



FACULDADE DE ECONOMIA E FINANÇAS IBMEC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO**

**Questionário de Pesquisa
(Continuação)**

7. Qual a quantidade de alunos a serem atendidos pela tutoria?

- ☐ até 70 (setenta) alunos;
☐ acima de 70 (setenta) alunos.

8. Enumerar na ordem crescente (1 a 5) a modalidade de atendimento mais utilizada na tutoria para interação com os alunos durante o curso:

- ☐ TELEFONE
☐ CORREIO ELETRÔNICO
☐ FAX
☐ CORREIO POSTAL
☐ PRESENCIAL

9 Enumerar na ordem crescente (1 a 5) as dificuldades que ocorreram na interação com os alunos durante os trabalhos da tutoria:

- ☐ QUANTIDADE DE ALUNO
☐ ACESSO A TECNOLOGIA
☐ MATERIAL DIDÁTICO
☐ FERRAMENTAS VIRTUAIS DO PORTAL
☐ HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

10. As ferramentas de apoio (testes virtuais, lembretes, tira-dúvidas etc) e de interação (*e-mail*, *chat*, fórum, painel de aviso, grupos de discussão etc) , bem como o controle do estudo de acesso para estudo no Portal de Educação, permitiam acompanhar ou orientar o aluno quanto ao seu ritmo de aprendizagem no curso.

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Às vezes

Justifique:

Data: ____/____/____

Mestrando: Ubiratan Sardinha Guedes

ANEXO A: TABELA 1

Fonte	Projetos/Cursos	Nº de alunos
Senai	Cursos profissionalizantes diversos.	10.305
Senac	Administração, Comunicação e Artes, Imagem pessoal, Turismo e hospitalidade, Saúde, Informática e atividades correlatas.	37.973
Fundação Telemar	Telemar Educação, Comunidades Virtuais de Aprendizagem.	77.494
Governo do Estado de São Paulo **	Ensino médio em rede, As coisa boas de nossa terra, Imagem fotográfica em sala de aula, Educar na sociedade da informação, Interaction Students, Aluno monitor, Números em ação e Trilha de letras.	132.223
Sebrae	Análise e planejamento financeiro, Iniciado um pequeno grande negócio, Aprender a Aprender, Como vender mais e melhor.	176.514
Instituições de ensino credenciado oficialmente (ABRAED/2005)	EJA, Técnicos, fundamental, Médio, Graduação, Pós-Graduação.	309.957
Fundação Roberto Marinho *	Telecurso 2000 (inclui projetos específicos como: Tempo de Avançar, Tempo de Acelerar, Viva Educação, Avançar é Preciso, Poronga e Telessalas).	393.442
Total		1.137.908

Legendas: (*) Média anual das fases do Telecurso 2000, até fevereiro de 2005; (**) Número referente a programas não cumulativos com o número do item: “ensino credenciado oficialmente”.

Fontes: FILHO, 2006, p. 116 e ABRAEAD, 2005, p. 18.

Tabela 1 - Número de brasileiros matriculados em cursos de EAD, em seis grandes instituições credenciadas, em 2004.

ANEXO B: TABELA 2

	Nível de Ensino / Ano do Censo	Nº de Cursos	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Ingressos	Matricula sem 30/06	Concluintes	Crescimento anual(%) em nº de matrículas
2000	Graduação	10	6.430	8.002	5.287	1.682	460	
	Seqüencial - Formação Especial	2	-	-	105	48	-	
	Seqüencial - Complementação de Estudos	1	-	-	28	28	-	
	Total	13	6.430	8.002	5.420	1.758	460	
2001	Graduação	14	6.856	13.967	6.618	5.359	131	211%
	Seqüencial - Formação Especial	3	-	-	111	121	90	
	Seqüencial - Complementação de Estudos	-	-	-	-	-	-	
	Total	17	6.856	13.967	6.729	5.480	221	
2002	Graduação	46	24.389	29.702	20.685	40.714	1.712	990%
	Seqüencial - Formação Especial	3	-	-	127	169	-	
	Seqüencial - Complementação de Estudos	-	-	-	-	-	-	
	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	153	-	-	-	18.889	-	
	Total	202	24.389	29.702	20.812	59.772	1.712	
2003	Graduação	52	24.025	21.873	14.233	49.911	4.005	28,40%
	Seqüencial - Formação Especial	4	-	-	947	351	73	
	Seqüencial - Complementação de Estudos	-	-	-	-	-	-	
	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	222	-	-	-	26.507	11.109	
	Tecnólogo	1	1.000	1.622	1.000	-	-	
	Total	278	24.025	21.873	15.180	76.769	15.187	
2004 **	Graduação	106	-	-	-	89.539	-	107,50%
	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> e Seqüencial	259	-	-	-	61.637	-	
	Consolidados	17	-	-	-	8.190	-	
	Total	382	-	-	-	159.366	-	

Legendas: (*) Os dados do curso de Tecnólogo estão incluídos na Graduação; (**) Dados não-oficiais referentes à graduação e pós-graduação, colhidos em Jan, Fev e Mar 2005 pelo ABRAEAD/2005 em consulta direta às instituições oficialmente credenciadas; (***) Número de alunos de três instituições que informaram dados de graduação consolidados com os de pós-graduação.

Fontes: FILHO, 2006, p. 117 e ABRAEAD, 2005, p. 20.

Tabela 2 - Crescimento do número de cursos e de alunos em EAD, em instituições com credenciamento federal nos níveis de graduação, seqüencial e pós-graduação.

ANEXO C: TABELA 3

Nível de credenciamento	Tipo de curso	Número de alunos	%
Federal	Graduação e Tecnológico	89.539	28,9
	Pós-Graduação e sequenciais	61.637	19,9
Consolidados *	Graduação e/ou pós	8.190	2,6
Totalização no nível Federal		159.366	51,4
Estadual	Educação de Jovens e Adultos (EJA), Técnico, Fundamental e Médio	150.571	48,6
Municipal	Técnico	20	0,006
Total Geral		309.957	100

Legenda: (*) Três instituições que informaram o número de alunos consolidando dados de graduação com os de pós-graduação.

Fontes: FILHO, 2006, p. 118 e ABRAEAD, 2005, p. 23.

Tabela 3 - Número de alunos estudando em EAD no Brasil, em instituições oficialmente credenciadas, de acordo com o nível de credenciamento e o tipo de curso, em 2004.

ANEXO D: TABELA 4

Região	Estado	Número de alunos	%
Norte	Pará	2.144	
	Tocantins	9.500	
	Norte	11.644	3,7
Nordeste	Alagoas	1.150	
	Bahia	500	
	Ceará	52.687	
	Maranhão	2.815	
	Sergipe	830	
	Nordeste	57.982	18,7
Centro Oeste	Distrito Federal	17.143	
	Goiás	836	
	Mato Grosso	3.500	
	Mato Grosso do Sul	2.109	
	Centro-Oeste	23.588	7,6
Sudeste	Espírito Santo	6.777	
	Minas Gerais	26.340	
	Rio de Janeiro	49.865	
	São Paulo	80.905	
	Sudeste	163.887	53
Sul	Paraná	29.846	
	Rio Grande do Sul	2.618	
	Santa Catarina	20.392	
	Sul	52.856	17
Brasil	Total	309.957	100

Fontes: FILHO, 2006, p. 119 e ABRAEAD, 2005, p. 23.

Tabela 4 - Distribuição do número de alunos estudando em EAD, em instituições oficialmente credenciadas no país, por Região Geográfica e Estado, em 2004.

ANEXO E: TABELA 5

Instituição	Posição	Estado	Matricula	Modalidade	Apoio tutorial	Mídias utilizadas	Formas de avaliação
Fundação Demócrito Rocha	1	CE	33.000	Complementação pedagógica	Telefone, <i>site</i> , <i>e-mail</i> , aulas presenciais, aulas televisivas	Impresso, <i>e-learning</i> , televisão	Prova escrita presencial
			18.600	Extensão			
Fundação Bradesco	2	SP	22.009	EJA	Monitoria presencial	Multimeios com impresso, televisão, vídeo e CD Rom, com apoio de manuais, jornais, revistas, slides, livros paradidáticos	
Universidade Castelo Branco	3	RJ	17.500	Pós <i>Lato Sensu</i>	Professor presencial, telefone, <i>e-mail</i>	Impresso, vídeo	
EBRAE – Escola Brasileira de Ensino a Distância	4	SP	15.000	Técnico	Professor presencial, reunião presencial, telefone, <i>e-mail</i> , carta, <i>fax</i>	Impresso, vídeo	
Instituto Monitor	5	SP	14.511	EJA e Técnico	Professor presencial, professor <i>on-line</i> , reunião presencial, telefone, <i>e-mail</i> , carta, <i>fax</i>	Impresso, vídeo, CD Rom	
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC	6	SC	13.589	Graduação	N.D.	N.D.	N.D.
Universidade do Norte do Paraná – UNOPAR	7	PR	12.000	Graduação	N.D.	N.D.	N.D.
Centro Educacional de Niterói	8	RJ	11.500	EJA, Técnico, Complementação pedagógica, Qualificação	N.D.	N.D.	N.D.

Legenda: N.D. - Não Disponível.

Fontes: FILHO, 2006, p. 120 e ABRAEAD, 2005, p. 30.

Tabela 5 - Instituições com maior número de alunos por EAD no Brasil, por métodos e mídias utilizadas, em 2004.

ANEXO E: TABELA 5 (CONTINUAÇÃO)

Instituição	Posição	Estado	Matricula	Modalidade	Apoio tutorial	Mídias utilizadas	Formas de avaliação
Universidade de Brasília – UNB	9	DF	1.837	Graduação	Professor <i>on-line</i> , reunião virtual, telefone, <i>e-mail</i> , carta, fax	Impresso, <i>e-learning</i> , televisão, vídeo, <i>CD Rom</i>	Trabalho de conclusão do curso, trabalho em grupo, trabalhos individuais e discussões <i>on-line</i>
			975	Pós <i>Lato Sensu</i>			
			7.273	Extensão			
Universidade de Tocantins – UNITINS	10	TO	9.500	Graduação	Professor presencial, telefone, <i>e-mail</i> , fax	Impresso, televisão, vídeo, <i>CD Rom</i>	Prova escrita presencial, trabalho de pesquisa, trabalho de conclusão do curso
Centro Educacional Alphaville/ Barueri	10	SP	9.500	EJA	Professor presencial, professor <i>on-line</i> , reunião virtual, reunião presencial, telefone, <i>e-mail</i> , fax	Impresso, <i>e-learning</i> , televisão, vídeo, <i>CD Rom</i>	Prova escrita presencial

Fontes: FILHO, 2006, p. 121 e ABRAEAD, 2005, p. 30.

Tabela 5 - Instituições com maior número de alunos por EAD no Brasil, por métodos e mídias utilizadas, em 2004.

ANEXO F: TABELA 6

	Total geral	Públicas	Privadas	Sem fins lucrativos	Fundação
E-mail	87%	100%	94%	71%	50%
Telefone	82%	90%	88%	86%	50%
Prof. Presencial	76%	80%	78%	71%	50%
Prof. On-line	66%	90%	63%	86%	33%
Fax	58%	70%	63%	29%	50%
Carta	50%	50%	50%	57%	50%
Reunião Presencial	45%	50%	50%	57%	17%
Reunião virtual	44%	60%	44%	57%	0%
Outros	23%	10%	22%	29%	33%

Observação: As fundações e instituições sem fins lucrativos foram consideradas à parte, sem sobreposição das instituições públicas e privadas.

Fontes: FILHO, 2006, p. 122 e ABRAEAD, 2005, p. 59.

Tabela 6 - Recursos oferecidos aos alunos pelas instituições de EAD, por natureza jurídica, em 2004.

ANEXO G: TABELA 7

Mídias	Municipal		Estadual		Federal		Geral	
	QUANT.	%GRU	QUANT.	%GRU	QUANT.	%GRU	QUANT.	%GRU
Impresso	1	100%	22	88%	28	78%	52	84%
E-learning	1	100%	13	52%	24	67%	39	63%
Televisão	0	0%	7	28%	8	22%	14	23%
Vídeo	0	0%	9	36%	16	44%	24	39%
Rádio	0	0%	2	8%	0	0%	2	3%
CD-Rom	1	100%	11	44%	22	61%	35	56%
Outros	0	0%	5	20%	8	22%	11	18%

Fontes: FILHO, 2006, p. 123 e ABRAEAD, 2005, p. 62.

Tabela 7 - Mídias mais utilizadas em EAD no Brasil, por nível de credenciamento da instituição, em 2004.

ANEXO H: TABELA 8

Faturamento	Inferior a R\$ 50 M	De R\$ 50 a 200M	De R\$ 200 a 1.000 M	Superior a R\$1.000 M	Não informaram	Total
	1	2	5	21	5	34

Número de funcionários	Até 500	De 500 a 2.000	De 2.000 a 5.000	De 5.000 a 10.000	Acima de 10.000	Total
	4	2	10	4	14	34

Número de colaboradores internos usuários de e-learning (média por faixa)	Até 500	De 500 a 2.000	De 2.000 a 5.000	De 5.000 a 10.000	Acima de 10.000	Média Geral
	37	1.200	1.394	1.750	22.481	5.373

Número de terceiros usuários de e-learning (média por faixa)	Até 500	De 500 a 2.000	De 2.000 a 5.000	De 5.000 a 10.000	Acima de 10.000	Média Geral
	0	0	189	1.026	6.261	1.495

Investimento e-learning / per capita (média setorial)	financeiro	Indústria primária	Indústria secundária	Infraestrutura	Serviços	Total
	R\$ 45,81	R\$ 294,12	R\$ 372,54	R\$ 62,12	R\$ 189,87	R\$ 192,89

Média de Investimentos em e-learning (média setorial, em R\$1.000)	financeiro	Indústria primária	Indústria secundária	Infraestrutura	Serviços	Total
	R\$ 1.537,00	R\$ 1.000,00	R\$ 312,00	R\$ 340,00	R\$ 306,00	R\$ 699,00

Observação: Pesquisa realizada no período de 04 a 30 Nov 2004 em 164 empresas.

Fontes: FILHO, 2006, p. 124 e ABRAEAD, 2005, p. 90.

Tabela 8 - Perfil de empresas e de seus investimentos em e-learning, em termos absolutos e por média per capita.

ANEXO I: TABELA 9

Motivos para implementação de <i>e-learning</i>	Intensificar Comunicação	Propiciar Gestão do Conhecimento	Realizar Cursos	Estimular Integração Áreas Pessoas
Financeiro	54,55%	63,64%	81,82%	27,27%
Indústria Primária	0%	100%	50%	50%
Indústria Secundária	50%	83,33%	83,33%	33,33%
Infra-estrutura	50%	100%	75%	25%
Serviços	18,18%	72,73%	63,64%	18,18%

Fontes: FILHO, 2006, p. 125 e ABRAEAD, 2005, p. 91.

Tabela 9 - Motivos para implantação do *e-learning* nas empresas, por setor de economia.

ANEXO J: TABELA 10

Curso presencial			Curso a distância		
Descrição	Valor	%	Descrição	Valor	%
Tutor	R\$4.320,00	8,98%	Contratação Empresa e-Learning	R\$10.960,00	67,30%
Deslocamento	R\$5.108,08	10,62%	Custos Totais Conexão	R\$5.315,00	32,70%
Hospedagem	R\$13.200,00	27,43%			
Diárias	R\$7.665,00	15,93%			
Impressão de Apostila	R\$1.518,00	3,15%			
Dias fora da unidade	R\$12.347,82	25,66%			
Aluguel Sala	R\$1.680,00	3,49%			
Coffeebreak	R\$1.200,00	2,49%			
Data-Show	R\$1.080,00	2,24%			
Custo Total	R\$48.118,90	100%	Custo Total	R\$16.275,00	100%

Fontes: FILHO, 2006, p. 126 e ABRAEAD, 2005, p. 91.

Tabela 10 - Comparação dos custos de um mesmo curso no formato presencial e no formato *e-learning* da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG.

ANEXO K: TABELA 11

O CEDERJ é um consórcio de seis universidades públicas: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade do Estado do Rio Janeiro (UERJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UNENF) e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e prefeituras municipais, objetivando democratizar o acesso ao ensino superior público, gratuito e de qualidade por intermédio da EAD.

Ano	Nº de alunos	Crescimento (%) em número de alunos	Número de pólos	Cursos oferecidos
2001	160	-	4	1
2002	760	375%	11	2
2003	2.260	197%	15	4
2004	5.868	160%	18	4
2005 *	8.005	36%	18	5
2006 *	16.000	100%	18 a 20	7

Fontes: FILHO, 2006, p. 141 e ABRAEAD, 2005, p. 87.

Tabela 11 - Crescimento do número de alunos em cursos de graduação e da estrutura do CEDERJ, desde sua criação.

ANEXO L: TABELA 21

ITEM	PERGUNTAS	ALTERNATIVAS	RESULTADO EAD (%)	
			Profissional	Assistencial
1	O senhor(a) teve acesso aos resultados das Pesquisas de Opinião, formulários que devem ser preenchidos pelos alunos ao término das verificações de aprendizagem (provas ou trabalhos escritos)?	SIM	100	20
		NÃO	-	80
2	Em caso positivo, este acesso ocorreu:	- até 30 (trinta) dias após a realização das verificações de aprendizagem;	80	15
		- após 30 (trinta) dias após a realização das verificações de aprendizagem.	20	85
3	O senhor(a) teve acesso aos resultados das Escalas de Avaliação, formulários remetidos junto com o material didático, que devem ser preenchidos pelos alunos ao término de cada disciplina, visando aperfeiçoar o curso?	SIM	60	20
		NÃO	40	80
4	Em caso positivo, este acesso ocorreu:	- até 30 (quinze) dias após a realização das verificações de aprendizagem;	20	25
		- após 30 (quinze) dias após a realização das verificações de aprendizagem.	80	75
5	Em função das características do curso de EAD, com aluno em todo o território nacional, torna-se impossível a concessão de vistas ou revisão das verificações de aprendizagem (provas ou trabalhos escritos), porém foi realizada alguma retificação de aprendizagem decorrente destas avaliações?	SIM	100	20
		NÃO	-	80
6	O senhor(a) possuía uma relação dos alunos a serem atendidos pela tutoria?	SIM	100	60
		NÃO	-	40

Tabela 21 - Resultado do Questionário do Tutor

ANEXO L: TABELA 21

ITEM	PERGUNTAS	ALTERNATIVAS	RESULTADO EAD (%)	
			Profissional	Assistencial
7	O senhor(a) possuía a noção da quantidade de alunos a serem atendidos pela tutoria?	- até 70 (setenta) alunos	-	-
		- acima de 70 (setenta) alunos	100	100
8	Enumerar na ordem crescente (1 a 5) a modalidade de atendimento mais utilizada na tutoria para interação com os alunos durante o curso:	TELEFONE	14	6
		CORREIO ELETRÔNICO	62	90
		FAX	6	1
		CORREIO POSTAL	10	1
		PRESENCIAL	8	2
9	Enumerar na ordem crescente (1 a 5) as dificuldades que ocorreram na interação com os alunos durante os trabalhos da tutoria:	Quantidade de Alunos	24	10
		Acesso a Tecnologia	18	19
		Material Didático	9	1
		Ferramentas Virtuais do Portal	40	60
		Horário de Funcionamento	9	1
10	As ferramentas de apoio (testes virtuais, lembretes, tira-dúvidas, etc) e de interação (<i>e-mail</i> , <i>chat</i> , fórum, painel de aviso, grupos de discussão, etc) , bem como o controle do estudo de acesso para estudo no Portal de Educação, permitiam acompanhar ou orientar o aluno quanto ao seu ritmo de aprendizagem no curso.	SIM	40	60
		NÃO	20 (*)	20
		ÀS VEZES	40 (**)	-

Legendas: (*) A EASA encontra-se em fase de implantação do AVA.

(**) A ECEME encontra-se em fase de experimentação do AVA.

Tabela 21 - Resultado do Questionário do Tutor

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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