

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
MESTRADO EM TECNOLOGIA: GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA  
FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

GLAUCEMARA MARINHO DE SOUZA

TEORIAS DE APRENDIZAGEM EM CURSO DE EDUCAÇÃO A  
DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO

SÃO PAULO  
JUNHO – 2008

GLAUCEMARA MARINHO DE SOUZA

TEORIAS DE APRENDIZAGEM EM CURSO DE EDUCAÇÃO A  
DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Tecnologia no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado em Tecnologia: Gestão Desenvolvimento e Formação, sob orientação da profa. Dra. Esméria Rovai.

SÃO PAULO  
JUNHO - 2008

GLAUCEMARA MARINHO DE SOUZA

TEORIAS DE APRENDIZAGEM EM CURSO DE EDUCAÇÃO A  
DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Esméria Rovai

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Senira Anie Ferraz Fernandez

---

Prof. Dr. Maurício Amaral de Almeida

São Paulo, 07 de maio de 2008

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus queridos pais pela dedicação, amor, compreensão e ensinamentos para a minha vida.

Aos meus queridos avós pelo carinho e imenso amor.

Ao meu querido padrinho pelo amor e apoio em todas as horas.

Aos meus queridos irmãos pelo companheirismo e amizade.

Ao meu sogro e minha sogra por me considerarem como uma filha.

E por fim, ao meu querido marido pelo amor, dedicação, amizade e compreensão vividos nos momentos de dificuldades.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por permitir que eu alcançasse o meu objetivo.

À minha família por acreditarem nos meus sonhos.

À Profa. Dra. Esméria Rovai pelos ensinamentos e paciência durante as orientações.

E por fim, aos professores e equipe do programa de Pós-Graduação do Centro Paula Souza pela oportunidade de aprimoramento pessoal e intelectual.

## RESUMO

**SOUZA, Glaucemara Marinho de.** Teorias de aprendizagem em cursos de educação a distância: Um estudo de caso. 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia: Gestão Desenvolvimento e Formação, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, SP, São Paulo.

É visível o crescimento significativo de ofertas de cursos à distância fornecido por empresas, com o intuito de atualização e capacitação de seus empregados. Neste sentido, o Exército Brasileiro também faz uso desta modalidade de ensino-aprendizagem para atualização de seus profissionais. Contudo, a utilização da Educação a Distância sem uma fundamentação pedagógica adequada e sustentada pelas Teorias de Aprendizagem, pode levar tais cursos a vícios ocorridos em ambientes presenciais.

Sendo assim, neste trabalho evidenciam-se as seguintes perguntas: 1) Que problemas foram encontrados no curso à distância elaborado pelo 3º Centro de Telemática de Área, dentro da visão do uso da tecnologia como transmissora de informação? 2) Que contribuições seriam necessárias para que o curso à distância do 3º Centro de Telemática de Área possa adequar a metodologia de ensino a novos princípios da Educação a Distância?

O trabalho objetiva analisar os problemas enfrentados na área de Educação a Distância ao levantar os possíveis motivos que levam alunos a desistir de cursos à distância durante a realização do mesmo.

Para isso, utilizou-se como fundamentação teórica as teorias de aprendizagem de Skinner, o Construtivismo de Piaget, a teoria do Sociointeracionismo de Vygotsky, o Construcionismo de Seymour Papert e a Interatividade de Carlos Valente.

Por fim, os dados coletados por meio de questionário, aplicado a alunos desistentes, foram analisados e verificou-se que a educação a distância on-line apenas sustentada por recursos tecnológicos, pode não satisfazer as necessidades de alunos e empresas.

Palavras-chave: educação a distância; teorias de aprendizagem.

## ABSTRACT

**SOUZA, Glaucemara Marinho de.** Learning theories in distance learning courses: A case study. 2008. Dissertation (Master in Technology) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia: Gestão Desenvolvimento e Formação, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, SP, São Paulo.

With a view to updating and training its employees, there has been a significant growth in the offer of distance learning courses sponsored by companies. In line with this tendency, the Brazilian Army also makes use of this mode of teaching-learning in order to recycle its professionals. Nonetheless, the deployment of distance learning regardless of both a suitable pedagogical foundation and the support of theories of learning may take these courses to the vicissitudes that take place in the classroom.

Therefore, this work elicits the following questions: 1) Which problems were found in the distance learning course designed by the 3<sup>rd</sup>. Centro de Telemática de Área, within the framework of technology as information transmission? 2) Which contributions are needed so that the distance learning course of 3<sup>rd</sup>. Centro de Telemática de Área may adapt its teaching approach to the new principles of distance learning?

The work aims to analyse the problems faced in the area of Distance Learning by focusing on the possible motives that may lead a student to become a dropout.

In order to do so, the theoretical background investigated consists of Skinner's system of principles, Piaget's Constructivism, Vygotsky's Social Interactionism, Papert's Constructionism and Carlos Valente's interactivity.

Eventually, the data, collected through questionnaires applied to the dropouts, was analysed and it has been noticed that e-learning based solely on technological resources may not meet the needs of neither pupils nor companies.

Key-words: distance-learning, learning theories.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: O Instrucionismo.....	59
FIGURA 2: O Construcionismo. ....	61
FIGURA 3: Sargento - Mor Antônio Dias Cardoso: enviado a Pernambuco com a missão de organizar e treinar os insurretos.....	74
FIGURA 4: Representantes da Insurreição Pernambucana.....	75
FIGURA 5: Batalha de Guararapes.....	76
FIGURA 6: Missões atuais do Exército Brasileiro .....	76
FIGURA 7: Entrega de donativos, realizada pelo Exército Brasileiro, no Haiti .....	77
FIGURA 10: Subordinação do 3º CTA. ....	80
FIGURA 11: Organograma do 3º CTA. ....	81
FIGURA 12: Portal de Educação – Exército Brasileiro.....	83
FIGURA 13: Curso Básico de Linux. ....	84
FIGURA 14: Material didático do curso. ....	85
FIGURA 8: Extrato do fórum do grupo eco. ....	85
FIGURA 15: Sala de bate-papo do curso básico de Linux. ....	86
FIGURA 16: Ferramentas de Apoio. ....	88
FIGURA 17: Ambiente do Aluno.....	89
FIGURA 18: Gráfico de concluintes e desistentes do curso.....	90
FIGURA 19: Gráfico das áreas problemáticas do curso.....	94
FIGURA 20: Gráfico dos problemas na área da interatividade.....	94
FIGURA 21: Gráfico dos problemas na área do construcionismo. ....	95

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Evolução do Ensino a Distância. ....	26
-------------------------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Avaliações Somativas.....	92
-------------------------------------	----

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	20
1.1 Conceituação.....	21
1.2 Visão Histórica da EaD - Do ensino por correspondência aos recursos tecnológicos da modernidade.....	23
1.3 O Educação a Distância no Brasil.....	26
1.4 Políticas Públicas Educacionais Brasileiras de EaD.....	29
1.5 Características da Educação a Distância.....	31
1.6 Modelos de Educação a Distância.....	32
1.7 Novas Tecnologias de Comunicação e Informação.....	35
1.8 A Educação a Distância on-line e as novas tecnologias.....	38
1.9 A Educação a Distância via Internet e suas principais características.....	39
1.10 Os Agentes da Educação a Distância mediada pela Internet: Aluno, Mediador Pedagógico, Tutor e Coordenador.....	41
2 TEORIAS DE APRENDIZAGEM.....	43
2.1 Teorias de Aprendizagem – Correntes Filosóficas.....	43
2.2 Empirismo.....	47
2.2.1 Behaviorismo.....	48
2.2.2 A Teoria de Skinner.....	50
2.3 Interacionismo.....	53
2.3.1 Construtivismo.....	54
2.3.2 O Sociointeracionismo.....	56
2.4 O Construcionismo e o Instrucionismo.....	57
2.5 Teoria da Interação e da Comunicação.....	62
2.6 A Formação de Adultos.....	67
2.6.1 Os princípios da formação do adulto.....	68
2.6.2 A relação professor-aluno em um ambiente de formação para adultos.....	70
2.6.3 As características comunicacionais para a aprendizagem do adulto.....	71
3 ESTUDO DE CASO.....	73
3.1 O Exército Brasileiro.....	73
3.1.1 O surgimento do Exército Brasileiro.....	73
3.1.2 O Exército Brasileiro hoje.....	76
3.1.3 Visão de Futuro do Exército.....	78
3.2 O 3º Centro de Telemática de Área.....	79
3.3 O curso.....	83
3.4 O ambiente virtual de aprendizagem – o Portal de Educação do Exército Brasileiro.....	87
4 O RESULTADO DO CURSO.....	90
CONCLUSÃO.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101

APÊNDICES .....	106
Apêndice A - Pesquisa de opinião – Alunos Desistentes .....	107
ANEXOS .....	109
Anexo A - Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Legislação em vigor sobre Educação a Distância .....	110
Anexo B - Portaria nº 007-DCT, de 13 de fevereiro de 2007. Extrato do Plano de Migração para Software Livre no Exército Brasileiro .....	121
Anexo C - Extrato da Ordem de Instrução nº 006-E3/CMSE, de 11 de abril de 2007. Treinamentos Específicos em Informática/2007 – A cargo do 3º CTA .....	123

## INTRODUÇÃO

O Brasil está inserido em um contexto mundial que utiliza novas tecnologias de comunicação e de informação como meios colaboradores de transmissão de informação na medida em que torna possível a interação rápida, em tempo real ou não, entre todos os envolvidos no processo.

Uma dessas tecnologias é a internet que, a partir da década de 90, possibilitou a interligação simples e rápida entre pessoas de diferentes regiões do mundo.

Um grande passo da internet, ocorrido em 1993, foi o surgimento do Mosaic, um programa de computador que possibilitou o acesso à rede por meio de uma interface gráfica. Este foi o início do conceito de “navegar na web”, que a partir desse instante, espalhou-se por diversos setores da sociedade humana e se tornou um padrão inquestionável em termos de comunicação digital. (VALENTE; MATTAR, 2007)

A integração entre a tecnologia digital e os recursos da telecomunicação, da qual originou a internet, evidenciou possibilidades de ampliar o acesso à educação, bem como colaborou para reavivar práticas de educação à distância.

A internet possibilitou a essa modalidade de ensino mudanças, como: maior flexibilidade de tempo, quebra de barreiras espaciais e emissão e recebimento instantâneo de materiais. Tais características permitiram a transmissão de conteúdos tanto em formatos considerados tradicionais, como materiais impressos, programas de rádio e televisão, quanto a transmissão de conteúdos propagados por meio de hipertextos e hiperlinks, capazes de explorar o potencial de interatividade em benefício da obtenção do conhecimento.

Atualmente, no Brasil, são inúmeras as instituições que oferecem cursos à distância, desde disciplinas isoladas até programas completos de graduação e pós-graduação. Em alguns casos, esses cursos são ofertados por instituições que também trabalham com cursos presenciais, mas em outros casos, são instituições exclusivamente dedicadas ao ensino à distância. (VALENTE; MATTAR, 2007)

Destaca-se, também, a intensa utilização desse sistema de ensino pelas empresas, o que caracteriza o que se chama de Educação a Distância Corporativa. É visível o crescimento significativo de ofertas de cursos à distância fornecido por empresas, as quais possuem como intuito a atualização e capacitação de seus

empregados. Várias dessas empresas vêm utilizando a tecnologia, porém mais como meio facilitador de transmissão da informação e não como instrumentos de mediação pedagógica. O Exército Brasileiro é um dos exemplos de corporações fazedoras do uso da Educação a Distância Corporativa como meio de transmissão de informações dentro da empresa, na pretensão de uma estratégia de aperfeiçoamento contínuo de seus integrantes independentemente de localidade e de tempo determinado. Mas será essa prática suficiente para o aperfeiçoamento contínuo de funcionários de empresas públicas ou privadas? É com essa preocupação que decidi investigar o curso de treinamento oferecido pelo Exército Brasileiro aos seus integrantes.

O Exército Brasileiro conta hoje com cerca de 650 unidades distribuídas em todos os estados brasileiros e um efetivo de aproximadamente 232 mil pessoas. Com essa demanda e alcance, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação promete ser um importante instrumento de aprimoramento profissional do efetivo desta Instituição pública, desde que devidamente utilizada.

A educação, de um modo geral, desde a segunda metade do século passado, já tentou o uso de várias tecnologias que foram surgindo e que permitiam melhorias de sua qualidade, mas o tempo foi passando e mostrando, a cada nova investida, de que apenas a presença desses novos instrumentos não é suficiente para o resultado esperado.

No caso da modalidade de Educação a Distância via tecnologias de comunicação, é importante evidenciar que, por definição, ela permite que pessoas separadas pelo tempo, ou seja, diferentes disponibilidades de acesso, e espaço, separadas por diferentes distâncias, possam buscar o aperfeiçoamento pessoal ou profissional independentemente da necessidade de estar presente. Este conceito está intimamente relacionado às necessidades dos militares do Exército Brasileiro, já que o efetivo profissional desta Instituição se encontra espalhado no território nacional, como também, muda freqüentemente de um local para o outro. Sendo assim, essa modalidade de comunicação pode auxiliar no serviço de atualização e aperfeiçoamento desses profissionais, com a oferta de cursos antes apenas ministrados presencialmente.

O 3º Centro de Telemática de Área, Organização Militar pertencente ao Exército Brasileiro, é um dos exemplos, dentro dessa organização pública, a colaborar com a elaboração de cursos à distância, com o intuito de proporcionar o aperfeiçoamento

profissional de seu efetivo.

Essa Organização Militar está fixada na cidade de São Paulo, com a missão de apoiar tecnicamente outras organizações militares do Exército Brasileiro presentes no estado de São Paulo, e foi motivada, com o advento da internet e a sua integração à Educação a Distância, a desenvolver cursos de capacitação para os integrantes do Exército Brasileiro. Com o propósito de capacitar e proporcionar o aprendizado contínuo, essa Organização Militar passou a utilizar-se da Educação a Distância para obtenção da chamada Formação Continuada.

Historicamente, desde sua criação 11 de janeiro de 1978, o 3º Centro de Telemática de Área tem ministrado cursos profissionalizantes, em formato presencial, para integrantes do Exército.

Os cursos presenciais do 3º Centro de Telemática de Área têm como característica atender a um número limitado de indivíduos. Hoje o Comando Militar do Sudeste, área do estado de São Paulo, possui um efetivo de 24.000 pessoas, entre homens e mulheres, com idade entre 18 e 50 anos. A cada curso presencial ministrado, é possível atender a um público de 20 militares. A partir do ano de 2007 passou a ser ministrado cursos de aperfeiçoamento, também à distância. Essa iniciativa é decorrência do Plano de Migração de Software Livre do Exército Brasileiro, que vem atender às Ações Prioritárias definidas no Planejamento Estratégico da Implementação do Software Livre do Governo Federal, aprovado no dia 2 de outubro de 2003.

No momento, os cursos à distância oferecidos pelo 3º Centro de Telemática de Área têm como objetivo capacitar profissionalmente militares do Exército Brasileiro a utilizarem ferramentas de informática livres que possam auxiliar no desenvolvimento tecnológico das Organizações Militares a qual o profissional é pertencente.

O primeiro curso à distância ministrado pelo 3º Centro de Telemática de Área ocorreu no mês de maio de 2007, com o objetivo de aperfeiçoar tecnicamente o militar em relação ao Sistema Operacional Linux. Esse software é o grande representante do Plano de Migração de Software Livre no Brasil. O curso contou com 174 militares inscritos, com idade entre 18 e 45 anos, pertencentes a diferentes organizações militares espalhadas por todo território nacional. O curso foi organizado em módulos de ensino, com apoio de material instrucional, colaboração de tutores e avaliações realizadas ao término do conteúdo. Ao final do curso, foram aplicados questionários para levantamento da satisfação e insatisfação de alunos

concluintes e desistentes.

A possibilidade de proporcionar condições de aperfeiçoamento profissional a um grande número de militares, simultaneamente, foi um dos motivos a levar o Comandante do Comando Militar do Sudeste a incentivar os cursos à distância elaborados pelo 3º Centro de Telemática de Área. E, ainda, atender às solicitações do Governo Federal em relação ao Plano de Migração de Software Livre.

O Instituto Militar de Engenharia, com o patrocínio do Departamento de Ensino e Pesquisa do Exército Brasileiro, desenvolveu um ambiente virtual de aprendizagem com o objetivo de disponibilizar cursos à distância. Este foi outro fator motivador para que o 3º Centro de Telemática de Área criasse o seu curso, já que não teria problemas técnicos com a hospedagem e distribuição de material instrucional.

Contudo, apesar de o Exército possuir um ambiente virtual, este não padronizou a estrutura de criação e gerenciamento de seus cursos à distância. Conseqüentemente, ao se analisar os cursos elaborados pelo 3º Centro de Telemática de Área verifica-se problemas quanto a estrutura e organização de seus cursos à distância.

Por meio da análise estrutural e organizacional do curso à distância, elaborado pelo 3º Centro de Telemática de Área, bem como a verificação dos resultados obtidos por meio da avaliação aplicada aos alunos, constataram-se vários problemas.

Com essas características, evidenciam-se as perguntas: 1) Que problemas foram encontrados no curso à distância elaborado pelo 3º Centro de Telemática de Área, dentro da visão do uso da tecnologia como transmissora de informação? 2) Que contribuições seriam necessárias para que o curso à distância do 3º Centro de Telemática de Área possa adequar a metodologia de ensino a novos princípios da Educação a Distância?

Com essas indagações, esse trabalho tem como objetivo analisar os problemas enfrentados, na área de Educação a Distância, pelo 3º Centro de Telemática de Área, ao levantar os motivos que levaram alguns alunos matriculados no curso a desistir durante a realização do mesmo.

Para investigação dessas perguntas este trabalho buscou contribuições em vários autores e teorias que propõem um modelo diferente de fazer uso do computador para fins de ensino e aprendizagem, que ultrapasse a visão tradicional. Quanto às teorias de aprendizagem o foco está nas teorias de B. F. Skinner, com

sua concepção de máquina de ensinar que faz uso dos princípios do Behaviorismo. Jean Piaget, com o conceito do Construtivismo o qual expõe uma nova forma de compreender o modelo de construção do conhecimento e Vygotsky que enfatiza o papel da cultura e sua influência nesse processo.

No âmbito do uso do computador para fins de educação, Seymour Papert, sob influência das teses piagetinas, apresenta a teoria do Construcionismo, uma teoria de aprendizagem em que o aprendiz constrói, por intermédio do computador, o próprio conhecimento, conhecimento de algo de interesse do estudante e motivado por novas descobertas, os dados para elaboração de resposta.

Em Carlos Valente (2007) encontra-se o conceito de interatividade, que ressalta os aspectos que envolvem a comunicação entre aluno e professor, aluno e aluno, aluno e conteúdo, professor e professor, professor e conteúdo e por fim, conteúdo e conteúdo. A Interação entre aluno e professor é a responsável por fornecer a motivação e o *feedback* aos alunos, enquanto a interação entre aluno e aluno se caracteriza pelo aprendizado colaborativo e cooperativo. A interatividade entre o aluno e o conteúdo envolve a relação com as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, mais especificamente a internet. O professor e o conteúdo interagem-se por meio do desenvolvimento e a aplicação do conteúdo. E a comunicação entre professores ocorre por redes, que possibilitam a troca de informações e colaboração para resolução de possíveis problemas. Para finalizar, a interação entre conteúdos é possível, atualmente, com a utilização de programas semi-autônomos, proativos e adaptativos, os quais utilizam recursos de inteligência artificial.

Cabe ressaltar que segundo Belloni (2003), a clientela de educação a distância é adulta e em geral trabalha, e estuda em tempo parcial, sendo assim, é de grande valia o entendimento dos conceitos e das motivações que envolvem a aprendizagem desse adulto.

Muito foi discutido sobre Educação a Distância, conceitos, modelos, histórico, características, relevâncias, ferramentas virtuais, avaliações, mas nenhuma delas tratou sobre a Educação a Distância aplicada a um ambiente militar de trabalho.

Para o Exército Brasileiro e para a sociedade em geral, este trabalho de pesquisa tem como contribuição a análise de um curso à distância, onde são identificadas fragilidades que são possíveis de serem solucionadas, desde que tais cursos tenham uma fundamentação teórico-prática adequada, daí a escolha de

referenciais que possam contribuir na aderência do conteúdo e da Interatividade como favorecedora da comunicação entre os envolvidos no processo.

Sobre este tema, algumas dissertações e teses, tratam do assunto e trouxeram contribuições importantes.

Janae Gonçalves Martins em tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina defendeu a idéia da “Aprendizagem baseada em problemas aplicada a ambiente virtual de aprendizagem, um modelo de estratégia metodológica de ensino–aprendizagem baseada em problemas. Esse modelo tem como finalidade principal promover a motivação, interesse, autonomia e auto-aprendizagem do aluno. Dois casos são desenvolvidos detalhadamente e exemplificam de maneira prática as características da proposta do modelo. A tese colabora de maneira grandiosa com informações referentes às Teorias de Aprendizagem e com o modelo de estruturação de curso.

Outra importante contribuição para esta dissertação de mestrado foi o trabalho realizado por Mari Elen Campos de Andrade na dissertação sob o título de “Processo de ensino – aprendizagem via internet”. Trabalho realizado para o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Esse trabalho tem por objetivo verificar a viabilidade didática da utilização da tecnologia (computador/internet) aliada ao ensino a distância, como ferramenta de ampliação, reforço e fixação do conhecimento previamente adquirido em sala de aula no processo ensino - aprendizagem na disciplina de Bioestatística. Sendo assim, esta dissertação colaborou com informações referentes à conceitos e teorias aplicadas a um curso à distância.

E por fim, a colaboração da obra de Cláudia Maria Ferreira Landim, trabalho intitulado por “Educação a distância: algumas considerações”, onde a autora disserta sobre aspectos importantes sobre conceitos, características, legislações e modelo estrutural de cursos à distância.

Quanto à metodologia de pesquisa utilizada na investigação, foram utilizadas as seguintes abordagens: pesquisa exploratória em formato de pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

A pesquisa exploratória foi utilizada para auferir informações relevantes a respeito do problema, tais como: levantamento bibliográfico sobre Educação a Distância, conceitos, características, legislações e outros. Ou seja, o principal objetivo desta fase foi encontrar na literatura existente bases teóricas e práticas para

a investigação, como textos e artigos científicos relacionados com o tema deste trabalho, como também material produzido dentro do contexto de nossa pesquisa que represente o estado da arte (livros e periódicos de Educação a Distância).

O estudo de caso consistiu em pesquisa documental, para levantamento de informações pertinentes ao curso, tais como: características, projeto pedagógico, informações sobre a equipe organizacional e alunos. Depois foram aplicadas avaliações junto ao corpo discente, com o objetivo de levantamento de informações à respeito de satisfações, anseios e expectativas. Como procedimento metodológico também foi feito a aplicação de um questionário aos 83 alunos desistentes do curso e a observação *in locus* do ambiente em que se montavam os cursos à distância do 3º Centro de Telemática de Área. Dos 83 questionários aplicados, apenas 48 responderam, constituindo estes a amostra desta pesquisa. E finalmente a análise do estudo de caso proposto.

Quanto à organização desta dissertação de mestrado ela está dividida em quatro capítulos: O capítulo 1 contém as informações necessárias para que o leitor se ambientize com os conceitos básicos referentes à Educação a Distância, aspectos referentes a conceituação, evolução histórica no Brasil e no mundo, legislações nacionais que regem Educação a Distância nacional, características, modelos, informações importantes a respeito das Novas Tecnologias da Comunicação e Informação e detalhamento da Educação a Distância baseada na internet. O capítulo 2 apresenta as Teorias de Aprendizagem atuais, com informações que vão desde a evolução histórica das Correntes Filosóficas surgidas no Mundo Antigo até as Filosofias Contemporâneas que deram origem às Teorias de Aprendizagem atuais. São tratados também, assuntos referentes a Teorias de Aprendizagem que fundamentam a Educação a Distância. O capítulo 3 trata da Instituição Exército Brasileiro, do 3º Centro de Telemática de Área e estrutura atual do curso à distância desta organização militar. E no capítulo 4 são feitas as análises e interpretações dos dados. Por último, as conclusões obtidas deste estudo.

## 1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O homem encontra-se diante de um modelo totalmente novo de organização social, baseado na combinação da tecnologia da informação e da comunicação, cuja substância e matéria-prima é totalmente invisível: a informação (KENSKI, 2003).

Para Scremin (2001) a sociedade atual está fundamentada na informação e no saber, pelo objetivo de buscar diariamente conhecimento. Uma busca incessante que acarreta modificações na estrutura do trabalho e do emprego e conseqüentemente nas instituições de ensino.

Foram as modificações ocorridas a partir da década de 60 do século XX, que geraram transformações relacionadas aos avanços das tecnologias da informação. Conseqüentemente, tais modificações foram colaboradoras no aumento da velocidade com que trafegam as informações no mundo globalizado atual. (BURNHAM, 2004)

Existem diferentes possibilidades de aquisição de conhecimento, cursos dos mais variados tipos e gêneros, os quais habilitam o homem pós-moderno às necessidades impostas pela globalização.

Neste sentido, faz-se necessária a verificação do papel da educação e dos educadores em um mundo econômico-social novo.

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. [...] trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica. (TAKADASHI, 2000, p. 71)

A EaD (Educação a Distância) é um modelo de ensino-aprendizagem presente em várias áreas da vida cotidiana dos seres humanos, com características que possibilitam ao homem, presente nos mais diferentes espaços e tempos, adquirir o conhecimento necessário exigido na sociedade atual.

Um ponto importante a ser verificado em EaD é o discernimento entre o ensino e a educação. Com um sentido mais restrito, dedicado à treinamentos empresariais a EaD pode ser tratada também como Ensino à Distância

É de grande importância para o entendimento desta dissertação o conhecimento

dos fundamentos da educação a distância, conceitos, modalidades, características e desenvolvimento histórico relacionado ao surgimento das novas tecnologias da informação e comunicação (correspondência, rádio, televisão, recursos multimídia e internet), a Legislação Brasileira regulamentadora desta modalidade. Com o surgimento da internet algumas características referentes ao modelo de EaD foram incorporadas. Ferramentas anteriormente inexistentes passaram a fazer parte desta nova realidade virtual, tais como: as salas de bate-papo, os fóruns, os correios eletrônicos, os hipertextos.

### **1.1 Conceituação**

Com a criação diária de cursos à distância com diferentes complexidades e funcionalidades, o ser humano é envolto por uma onda tecnológica em busca do conhecimento.

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. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2005)

Para Alves; Nova (2003), educação a distância é uma modalidade de ensino-aprendizagem possibilitada pela utilização dos suportes tecnológicos digitais e de rede, seja esta inserida em sistemas de ensino presenciais, mistos ou completamente realizada por meio da distância física.

A EaD pode ser realizada utilizando-se de distintos modelos. Pode fazer uso do modelo de Educação a Distância “puro”, caracterizado pelo processo de aprendizagem ocorrer sem o contado pessoal entre professores e alunos, aprendizado supostamente autônomo, sem atividade presencial obrigatória, com exceção de exames finais em cursos que fazem uso deste pré-requisito.

O outro modelo é a Educação a Distância com alguns elementos da educação presencial. Este tem como exigência alguns requisitos também cobrados em sala de aula presencial, tais como, frequência e participação compulsória dos alunos a palestras presenciais, sessões de debates, oficina, atividades em laboratórios.

Belloni (2003), ao abordar as distintas definições, enfatiza a falta de consenso entre os autores a respeito de uma única definição de EaD:

Algumas fortes tendências em relação ao futuro da EaD no campo educacional, considerando a perspectiva de educação ao longo da vida: em primeiro lugar, haverá uma grande expansão de experiências diversificadas de Ensino a Distância que virão a complementar ou substituir os sistemas convencionais no atendimento a certas demandas emergentes de formação inicial e/ou contínua, em segundo lugar, surgirão cada vez mais formas híbridas de educação e formação, combinando atividades presenciais e a distância e tendendo a promover a cooperação, intercâmbio e integração dos dois tipos de sistemas.

Autores como Peters (2004, p. 48) não fazem distinção entre educação e ensino a distância, conforme apresentado:

Educação/Ensino a Distância é um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo dos meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem.

Porém, o termo educação define o ato ou efeito de educar ou educar-se. Educação é um ato reflexivo, o qual gera como resultado do processo a construção do conhecimento pelo aluno.

Segundo Pinto (2005), a educação é o processo pelo qual a sociedade forma seus membros à sua imagem e em função de seus interesses.

Educar é muito mais que apenas instruir. Para Rosa (2003), vincula-se a um conjunto de processos aplicados pela sociedade com a intenção de gerar ideais. Já a instrução está ligada aos meios e métodos adotados pelo indivíduo para aprimorar certas aptidões, geralmente de caráter intelectual.

Ensino é uma ação de mão única, por meio da qual a informação é transmitida do professor para aluno e não em duplo sentido aluno-professor, professor-aluno. Para Moran (2005), a expressão "ensino a distância" enfatiza o papel do professor (como alguém que ensina a distância).

Nunes (1994) "pressupõe um processo educativo sistemático e organizado, que exige não somente a dupla-via de comunicação, como também a instauração de um processo continuado, em que meios e os multimeios devem estar presentes na estratégia de comunicação".

Apesar de existirem diversos conceitos sobre Educação a Distância, as principais características apontadas pelos autores mencionados, são: a utilização dos recursos tecnológicos, as dimensões espacial e temporal e a relação professor-aluno.

Para Moran (2005), a Educação a Distância está dividida nas seguintes situações: Educação Presencial, semi-presencial (parte presencial/parte virtual ou a distância) e educação a distância (ou virtual).

A presencial é a dos cursos regulares, em qualquer nível, onde professores e alunos se encontram sempre num local físico, chamado sala de aula. É o ensino convencional. A semi-presencial acontece em parte na sala de aula e outra parte a distância, através de tecnologias. A educação a distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e ou no tempo, mas podendo estar juntos através de tecnologias de comunicação.

Segundo Landin (1997), no Brasil freqüentemente são usados os termos Ensino a Distância e Educação a Distância como se fossem sinônimos, expressando um processo de ensino-aprendizagem. Para a autora ensino é:

Instrução, transmissão de conhecimentos e informações, adestramento, treinamento e educação é a prática educativa, processo ensino-aprendizagem, que leva o indivíduo a aprender a aprender, a saber, a pensar, criar, inovar, construir conhecimentos, participar ativamente de seu próprio crescimento. É um processo de humanização que alcança o pessoal e o estrutural, partindo da situação concreta em que se dá a ação educativa numa relação dialógica.

Assim sendo, é sobre o Ensino a Distância – EaD que este trabalho irá se desenvolver, pois trata-se do aperfeiçoamento profissional de militares do Exército Brasileiro.

## **1.2 Visão Histórica da EaD - Do ensino por correspondência aos recursos tecnológicos da modernidade**

A história da EaD está intimamente ligada ao desenvolvimento da tecnologia. E hoje com o progresso das tecnologias da informação e comunicação. É de suma importância que seja compreendida a evolução da EaD e como esta foi influenciada pelas características históricas em que estava inserida.

Peters (2004) tem uma visão de crescente importância da educação a distância no mundo:

A história da educação a distância tem sempre sido a história de sua crescente importância. Esta importância, no entanto, foi diferente nos quatro períodos descritos de sua história. Representou, por exemplo, funções bastante diferentes nos períodos de “educação a distância pré-industrial”, de “educação por correspondência” e no período no qual mais de

quarenta “universidades de ensino a distância (universidades abertas)” foram criadas em muitos países, o que levou ao surgimento de megauniversidades. As universidades de uma única modalidade de ensino a distância aperfeiçoaram consideravelmente os métodos, a imagem e o impacto geral do mesmo. Atualmente, os seguintes indicadores do aumento de sua importância podem ser observados: a ascensão e a integração da aprendizagem on-line, o crescente interesse dos especialistas, dos governos, da União Européia e em parte do público também, a crescente demanda e a crescente importância da pesquisa em educação a distância.

Para melhor compreensão será utilizado o desenvolvimento cronológico dos fatos que marcaram a Ensino a Distância no mundo.

As origens da EaD remontam às cartas de Platão aos seus discípulos e às epístolas de São Paulo, endereçadas às primeiras comunidades cristãs da Ásia Menor, a fim de ensinar como essas comunidades deveriam viver em um ambiente desfavorável.

Deixando de lado as Cartas dos Apóstolos relatadas na Bíblia, as correspondências podem ser consideradas como a primeira mídia oficial. E no final do século XVIII, a EaD passou a fazer uso das correspondências, as quais foram largamente difundidas no século XIX, com objetivo de resolver os problemas da profissionalização, mais especificamente, da aprendizagem de ofícios.

As primeiras escolas na Suécia (1833), Inglaterra (1840), Alemanha (1856), Estados Unidos (1874) e Brasil (1904), por ser a única opção, adotaram os correios como meio para transportar os materiais escritos. Estes cursos eram muitas vezes desprestigiados pela academia. Tinham como característica a escassa ou nula interatividade entre as partes. A situação começou a ser alterada quando a Universidade de Chicago, em 1892, decidiu criar um curso por correspondência. No início do século XX, outras universidades fizeram a mesma coisa, como exemplo, a Universidade de Calvert, em Baltimore, que deu início à experiência desenvolvendo um curso para a escola primária.

A utilização de correspondência como meio de propagação da informação, caracteriza a 1ª geração da EaD.

O século XX foi o grande palco para a consolidação da EaD. O grande marco foi em 1969, com a criação da Universidade Aberta da Grã-Bretanha – a Open University, com propostas de alta qualidade que atendessem ao processo de ensino-aprendizagem e com a capacidade de adequar devidamente seus usuários a obter resultados similares ao modelo convencional. Inicia-se então a 2ª geração da EaD, caracterizada por não basear-se exclusivamente na remessa de materiais por

correspondência e sim por fazer uso de reuniões, encontros, sessões periódicas de tutorias, emissões radiofônicas, material impresso complementar e titulação oficial. É a chamada comunicação sincrônica, a qual permitia que pessoas pudessem ser contactadas em diferentes espaços, mas em um mesmo horário.

O rádio foi visto como um poderoso instrumento de transmissão de ensino de massa, a alfabetização de adultos por exemplo. Nesta geração temos um pólo difusor responsável por transmitir informações para diversos pontos receptores. Hoje o rádio é pouco usado, especialmente no Brasil. O telégrafo, o cinema e a televisão, são mídias usadas nesta geração da EaD.

O telégrafo não teve grande relevância entre os brasileiros, apesar de ter sido usado em alguns sistemas, tal como o ferroviário.

De forma idêntica o cinema não teve o destaque merecido no campo educacional, apesar de ser um poderoso veículo de transmissão. Chegou a ser criado o Instituto Nacional do Cinema Educativo, mais tarde absorvido pela Embrafilme.

Já a televisão, que revolucionou a vida de todos os habitantes do Planeta, mereceu atenção especial no Brasil para os fins educacionais. A TV Educativa oficial teve suas origens em 1967, com a edição da Lei nº 5.198 que criou o Centro Brasileiro de Televisão Educativa.

Na década de 70 e 80 é possível identificar algumas experiências em EaD de acordo com o modelo fordista, baseado na organização industrial, na produção de materiais instrucionais numa economia de escala, sendo a instituição comparada a um provedor especializado de grande porte. Algumas experiências de EaD, conforme este modelo, foram identificadas: Ferns Universität de Hagen (Alemanha), Open University (Inglaterra), UNED (Espanha).

A partir da década de 80 uma nova perspectiva de EaD ganha terreno, o construcionismo.

Essa década foi marcada pela intensificação da utilização dos recursos multimídia, sendo, ainda hoje, um dos suportes dominantes da EaD. Os recursos multimídia, software, vídeo, CD-ROM caracterizam a 3ª Geração da EaD.

Em 1994 surge a Internet e com ela a 4ª Geração da EaD. Ao mesmo tempo surgem outras tecnologias como a rede de satélites e o correio eletrônico, os quais colaboram para resolver um dos maiores problemas da EaD, a distância como obstáculo para a interação pedagógica. Esta geração é caracterizada pelas

tecnologias da comunicação e da informação.

QUADRO 1 - Evolução do Ensino a Distância.

	<b>1ª Geração</b>	<b>2ª Geração</b>	<b>3ª Geração</b>	<b>4ª Geração</b>
	Ensino por correspondência	Educação por Rádio e TV	Sistemas Integrados: Multimídia	Escolas Virtuais
Características	Aluno e professor separados pela distância geográfica	Aluno e professor separados pela distância. Centros ou núcleos de recepção organizada e/ou controlada	Os alunos estudam nos locais em que os meios necessários estejam disponíveis	A interação aluno/professor pode ser síncrona ou assíncrona, sendo controlada pelo aluno
Meio	Material impresso, via correio	Módulos impressos, transmissão via rádio ou TV	Multimeios – material impresso, software e vídeo. Mutimídia – CD-ROM, interação entre redes	Telecomunicações mediante Internet (www), redes locais, Satélite, fibra ótica (sem “cabo”, multimídia, televisão interativa)
Modelo	Fechado e controlado (sem opções para o aluno)	Comportamentalista	Centrado no aluno (decisões)	Idem 3ª geração, incluindo trabalhos colaborativos em rede. Individual e grupal (interesses do aluno)
Resultado	Medido por tarefas resolvidas	Medido pelo número de participantes	Medido por desempenho profissional	Medido pelo valor/benefício ao trabalho

FONTE: Escola Nacional de Administração Pública: Brasília-DF, 2005.

### 1.3 O Educação a Distância no Brasil

Não existem registros precisos sobre o surgimento da EAD no Brasil. O marco histórico é a implantação das “Escolas Internacionais em 1904, quando foram oferecidos cursos por correspondência, por meio de anúncios de jornais do Rio de Janeiro. Quem anunciava eram instituições privadas dos EUA. Inicialmente estes cursos eram em espanhol e ainda em 1971, somente 10 destes cursos, oferecidos em um catálogo de 75, estavam traduzidos para o português. (ALVES, 2006)

Em 1923, Edgard Roquete Pinto criou a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro e oferecia cursos de português, francês, silvicultura, literatura francesa, esperanto, radiotelegrafia e telefonia. Em 1927, foi criada a Comissão de Cinema Educação, também no Rio de Janeiro.

Com o objetivo de fazer uso dos recursos de rádio, cinema e impressos na educação brasileira, em 1932, educadores lançaram o Manifesto Pioneiros da Escola Nova. Em 1937, o Ministério da Educação criou o Serviço de Radiodifusão Educativa. (ALVES, 2006)

Em 1939 foram criados os primeiros institutos brasileiros, os quais ofereciam cursos a distância por meio de correspondências. O primeiro foi o Instituto Rádio Monitor, seguido, em 1941, pelo Instituto Universal Brasileiro.

A Igreja Adventista lançou, em 1943, programas radiofônicos através da Escola Rádio-Postal “A Voz da Profecia”.

A década de 50 foi marcada pela adesão de outras instituições. Em 1959 a Diocese de Natal, no Estado do Rio Grande do Norte, vinculada à Igreja Católica, criou algumas escolas via rádio, dando origem ao bem sucedido Movimento de Educação de Base, MEB.

Os anos 1960 tiveram como destaque o Instituto Social Brasileiro e o Movimento de Educação de Base, que ajudou na alfabetização e educação de milhares de jovens, principalmente das regiões Norte e Nordeste do país. SENAI, SENAC E SENAR também colaboraram, através da EaD, para a profissionalização e capacitação de trabalhadores.

Já em 1962 foi fundada, na capital paulista, a Occidental Schools, de origem norte-americana. Na área da educação pública, o IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal iniciou suas atividades em 1967 no Rio de Janeiro. Em 1967 é constituída em Porto Alegre, a Fundação Padre Landell de Moura (Feplam), instituição privada sem fins lucrativos, que promove a educação de adultos através de teleducação por multimeios. (ALVES, 2006)

A década de 70 foi marcada pela produção da EaD por meio da televisão. Foi nessa época que a Fundação Roberto Marinho lançou o programa de educação supletiva a distância para 1º e 2º graus, o Telecurso.

Um levantamento feito pelo Ministério da Educação, no final dos anos 70, apontava a existência de 31 estabelecimentos de ensino, sendo a predominância no eixo Rio de Janeiro – São Paulo.

O primeiro programa de nível superior existente no Brasil, por meio de EaD, ocorreu graças a ABT – Associação Brasileira de Tecnologia Educacional que, em 1981, recebeu do Conselho Federal de Educação credenciamento pioneiro para ministrar cursos de pós-graduação lato sensu por correspondência em parceria com

a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior do Ministério da Educação (CAPES ).

Em 1995, a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) foi criada em São Paulo, integrando as sociedades científicas. A ABED constitui-se em uma associação de grande valor, seriedade e qualidade da Educação Aberta e a Distância no Brasil.

Em 1996 ocorre a instalação da Secretaria de Educação a Distância (SEED), e a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n<sup>o</sup> 9394/96). No mesmo ano, o artigo 80, reconheceu e recomendou a importância da EAD, pela primeira vez na legislação educacional brasileira.

O grande desenvolvimento da educação a distância ampliou sua repercussão, especialmente por abranger, com propostas de reconhecido mérito, todos os níveis de ensino, com destaque os sistemas de educação continuada, o mestrado e a pós-graduação em geral. (GIUSTA, 2003. p. 29)

Na virada do século chega ao Brasil a Educação Corporativa (e-learning). Agora, além do Estado e das Ordens Religiosas, surge um novo provedor de educação: a Empresa.

O papel da ABED foi determinante para a afirmação e o prestígio da EaD. A Associação faz uso de eventos regulares – Seminários Nacionais e os Congressos Internacionais, com o objetivo de criar uma comunidade científica e tecnológica na área, e conscientizar a sociedade brasileira para a importância da indispensável qualidade e seriedade na avaliação dos cursos que utilizam esta modalidade de aprendizagem.

Ressalta-se ainda, a criação da Universidade Aberta do Brasil – UAB, com o apoio do Fórum das Estatais brasileiras. É o Decreto N<sup>o</sup> 5.800, de 8 de junho de 2006 que regulamente a criação da UAB.

Art. 1o Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2006)

A Universidade Aberta Brasileira tem por objetivo oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada a professores da educação básica; oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos

Municípios, nas diferentes áreas do conhecimento; ampliar o acesso à educação superior pública. Reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País; estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância e fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2006)

#### 1.4 Políticas Públicas Educacionais Brasileiras de EaD

A Regulamentação da Educação a Distância no Brasil está amparada da seguinte maneira:

No Brasil, as bases legais para a modalidade de educação a distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ([Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#)), que foi regulamentada pelo [Decreto n.º 5.622](#), publicado no D.O.U. de 20/12/05 (que revogou o [Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998](#), e o [Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998](#)) com normatização definida na [Portaria Ministerial n.º 4.361](#), de 2004 (que revogou a [Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998](#)).

Em 3 de abril de 2001, a [Resolução n.º 1](#), do Conselho Nacional de Educação estabeleceu as normas para a pós graduação lato e stricto sensu. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2005)

O Decreto nº 5.622, publicado no Diário Oficial da União (D.O.U de 19 de dezembro de 2005), a Educação a Distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais: I - educação básica, nos termos do art. 30 deste Decreto; II - educação de jovens e adultos, nos termos do art. 37 da Lei n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996; III - educação especial, respeitadas as especificidades legais pertinentes; IV - educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas: a) técnicos, de nível médio; e b) tecnológicos, de nível superior; V - educação superior, abrangendo os seguintes cursos e programas: a) seqüenciais; b) de graduação; c) de especialização; d) de mestrado; e e) de doutorado.

A educação a distância pode ser feita nos mesmos níveis que o ensino regular. Pode ser trabalhada tanto no ensino fundamental, médio, superior e na pós-graduação. Segundo Moran (2005), a EaD é mais adequada para a educação de adultos, principalmente para aqueles que já possuem experiência consolidada de

aprendizagem individual e de pesquisa, como acontece no ensino de pós-graduação e também no de graduação.

Segundo o Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 (Anexo A), estabelece que a oferta de educação de jovens e adultos, educação profissional na modalidade a distância, na educação básica, fica assim regulamentada:

Art. 18. Os cursos e programas de educação a distância criados somente poderão ser implementados para oferta após autorização dos órgãos competentes dos respectivos sistemas de ensino.

Art. 19. A matrícula em cursos a distância para educação básica de jovens e adultos poderá ser feita independentemente de escolarização anterior, obedecida a idade mínima e mediante avaliação do educando, que permita sua inscrição na etapa adequada, conforme normas do respectivo sistema de ensino.

Para a oferta de cursos superiores, na modalidade à distância, o Decreto regulamenta as Instituições Universitárias, devidamente credenciadas, a autonomia para oferta de educação superior a distância, liberdade de criação, organização e extinção de cursos e programas de educação superior na modalidade EaD.

É importante salientar que o credenciamento dos cursos de graduação ocorre pelo Ministério da Educação (MEC), sendo necessária autorização especial para cada curso ofertado.

Foram desenvolvidos pela Secretaria de Educação a Distância - SEED, indicadores de qualidade para os cursos de graduação à distância, os quais deverão ser seguidos pelas Instituições de Ensino Superior (IES).

Apesar desses indicadores não possuírem força legal, considera-se que deve ser dada uma atenção especial por parte de especialistas e instituições que pretendem oferecer cursos na modalidade à distância. Segundo Neves (2003), são dez os itens básicos que devem merecer a atenção das instituições que preparam cursos e programas à distância: 1. compromisso dos gestores; 2. desenho do projeto; 3. equipe profissional multidisciplinar; 4. comunicação/interação entre os agentes; 5. recursos educacionais; 6. infra-estrutura de apoio; 7. avaliação contínua e abrangente; 8. convênios e parcerias; 9. transparência nas informações; 10. sustentabilidade financeira.

Para cursos e programas de pós-graduação, na modalidade à Distância, o Decreto regulamenta a oferta de cursos de especialização a distância, para instituições devidamente credenciadas. O artigo 24 do Decreto n.º 5.622/05, tendo em vista o disposto no § 1º do artigo 80 da Lei nº 9.394, de 1996, determina que os

cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) a distância serão oferecidos exclusivamente por instituições credenciadas. Para tal fim pela União e obedecem às exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimentos estabelecidos no referido Decreto. No artigo 11, a Resolução nº 1, de 2001, também conforme o disposto no § 1º do art. 80 da Lei nº 9.394/96, de 1996, estabelece que os cursos de pós-graduação *lato sensu* a distância só poderão ser oferecidos por instituições credenciadas pela União.

Os cursos de pós-graduação *lato sensu* oferecidos à distância deverão incluir, necessariamente, provas presenciais e defesa presencial de monografia ou trabalho de conclusão de curso.

E quanto ao Programa Universidade Aberta, até 2007, o programa contava com 290 pólos de apoio presencial, em 289 municípios brasileiros distribuídos em todos os estados da federação.

## 1.5 Características da Educação a Distância

Independente da concepção da modalidade de Educação a Distância a ser empregada, a EaD on-line caracteriza-se, segundo Couto (2006), no aluno e no professor separados no mesmo espaço físico. Ocorre a inexistência de deslocamento a um local específico para que ocorram as tarefas referentes à aprendizagem, exceto em casos particulares, como cursos com momentos de laboratórios ou oficinas. A aprendizagem é realizada de maneira individualizada, adaptando-se ao ritmo e capacidades dos alunos. Caracteriza-se também pelos:

[...] ágeis mecanismos de inscrição; distribuição eficiente dos materiais de estudo; informação precisa, eliminando muitas barreiras burocráticas do ensino convencional; atenção orientação aos alunos, tanto no período inicial do estudo como no seu transcurso. (LITWIN, 2001 *apud* COUTO, 2006, p. 4)

Diferente do ensino convencional, a EaD tem como sujeito o estudante adulto, com autonomia de escolha de espaços e tempos para o estudo. Com enfoque no “como” e não no “por quê” ou “o quê” estudar, esta autonomia é constituída de concepções, ideologia, visões de mundo. E o “como” estudar torna-se carregado de propósitos e valores. (COUTO, 2006, p. 6)

O professor também é colocado como elemento caracterizador da EaD e

segundo Contreras (2002 *apud* COUTO, 2006, p.7), há três dimensões de autonomia, segundo visão do professor:

A primeira reflete o espírito da racionalidade tecnológica do ensino, “na qual o docente vê sua função reduzida ao cumprimento de prescrições extremamente determinadas, perdendo de vista o conjunto e o controle de seu trabalho.” [...] Essa dimensão revela a “perda da autonomia dos professores na realização de seu trabalho profissional”, por estar atrelada ao desenvolvimento de técnicas. [...] A segunda dimensão retrata a autonomia no contexto da prática de ensino como “um processo em construção no qual devem se conjugar, se equilibrar e fazer sentido muito elementos.” [...] E, por fim, a autonomia do professor como intelectual crítico, o que requer posicionamento teórico e a problematização das parcialidades diante da experiência de outros.

A autonomia no campo de estudo da EaD está centrada no “poder” de decisão, na escolha de tempo, horário e espaço.

“A autonomia é um processo contínuo de compreensão e de transformação das diferenças entre a prática cotidiana e as aspirações sociais e educativas de um ensino guiado pelos valores da justiça, igualdade e democracia.” (CONTRERAS 2002 *apud* COUTO, 2006, p. 7)

Outra característica da EaD é a auto-aprendizagem. Segundo Belloni (2003), o sucesso na EaD está intimamente relacionado à motivação e às condições de estudo. Para que a auto-aprendizagem seja bem-sucedida espera-se que haja o envolvimento do aprendiz com o material (impresso ou em vídeo), com a escola e com as atividades em sala de aula.

O aluno e o professor, em espaços e tempos diferentes, a autonomia de escolha dos elementos que condicionam o estudo e a auto-aprendizagem caracterizam a EaD independente da modalidade a ser utilizada. Estes são os itens que fundamentam os cursos na modalidade à distância. (COUTO, 2006, p. 8)

## **1.6 Modelos de Educação a Distância**

É de suma importância que sejam identificados os modelos de Educação a Distância, para que fiquem evidenciados os fundamentos conceituais da modalidade.

[...] a educação a distância é um formato de ensino e aprendizagem que não é de forma alguma bem definido e fixo. Pelo contrário, sempre esteve em estado de transição. Hoje está em um estado de rápida transição. O resultado deste desenvolvimento é que podemos identificar uma considerável variedade de modos como os alunos aprendem a

distância, especialmente se retomarmos à história deste formato e focalizarmos as práticas correntes em várias partes do mundo. Se quisermos compreender a essência – e a verdadeira missão – da educação a distância, devermos ir além do modelo que por acaso conheçamos e nos familiarizarmos com outros conceitos deste tipo em particular de ensino e aprendizagem também. Desta forma, será possível descobrir idéias pedagógicas típicas que são inerentes à educação a distância. (PETERS, 2004, p. 67)

Segundo Peters (2004, p. 73), podem-se distinguir os seguintes modelos: o modelo da “preparação para exame”; o modelo da educação por correspondência; o modelo multimídia (de massa); o modelo de educação a distância em grupo; o modelo do aluno autônomo; o modelo de ensino a distância baseado na rede; o modelo da sala de aula tecnologicamente estendida.

O modelo da “preparação para exame” limita-se a uma universidade a fazer exames, conferir graus, e se abster de ensinar. Isto significa que os alunos têm de ensinar a si mesmos. Este modelo foi institucionalizado quando a Universidade de Londres foi fundada em meados do século XIX. Tinha como objetivo atender aos alunos que não podiam freqüentar as universidades porque moravam nas colônias do Império Britânico. Caracteriza-se pela aprendizagem independente, ou autônoma.

O modelo da educação por correspondência é o mais antigo e mais amplamente utilizado. É a união do modelo da “preparação para exame” mais o ensino regular. Caracteriza-se por apresentar textos didáticos escritos ou impressos, tarefas, correção e correspondência regular ou ocasional entre instituição de ensino e estudantes. É um modelo simples e barato, pois faz uso de textos didáticos produzidos em massa pela prensa tipográfica. O modelo de educação por correspondência ainda é muito utilizado nos dias de hoje, apesar de existir uma preferência da sociedade pela informatização da educação a distância. (PETERS, 2004, p. 75)

Nos anos setenta e oitenta, do século XX, foi desenvolvido um novo modelo para a educação a distância, o multimídia de massa. Segundo Peters (2004), possui como característica mais importante o uso regular mais ou menos integrado do rádio e da televisão juntamente com o material impresso. Possibilitou o apoio mais ou menos sistemático aos estudantes por meio de centros de estudo. Caracteriza-se também pelo apoio ao movimento em prol da aprendizagem aberta e da universidade aberta.

O modelo de educação a distância em grupo assemelha-se com o modelo de

EaD multimídia, pois possui como elementos básicos o rádio e a televisão. Difere por não possuir material impresso e os estudantes reúnem-se, obrigatoriamente, em um local para assistirem a palestras transmitidas pelos meios de comunicação citados. Segundo Peters (2004), ao analisar este modelo mais criticamente pode-se concluir que não se trata realmente de um modelo de EaD, embora seja verdade dizer que grupos de alunos são ensinados à distância. As técnicas utilizadas no modelo convencional de educação são mantidas. As aulas lembram as palestras transmitidas nos campi, com o uso do rádio e da televisão, os quais transmitem as aulas que estão ocorrendo em um espaço diferente.

O modelo do aluno autônomo caracteriza-se pelo desenvolvimento da aprendizagem independente. O objetivo é substituir a exposição de conteúdos realizada pelo professor, encorajando o aluno a adquiri-lo por si mesmo. Segundo Peters (2004, p. 79) o modelo é definido da seguinte maneira:

[...] Este modelo dá espaço para o desenvolvimento da aprendizagem autônoma. Seu objetivo é a educação do aluno autônomo [...] os alunos não apenas organizam a aprendizagem por si mesmos como [...] também assumem tarefas curriculares, são responsáveis pela determinação dos propósitos e objetivos, pela seleção dos conteúdos, pela decisão de quais estratégias e mídias querem empregar e até pela mensuração do êxito de seu aprendizado.

A crítica a este modelo, segundo Peters (2004), seria que este modelo não é realmente um modelo de EaD, pois não tem a vantagem de ensinar a um número grande de alunos. Um professor consegue orientar e apoiar de vinte a trinta alunos.

O modelo de educação a distância baseado na rede faz uso de um ambiente informatizado de aprendizagem, é o mais complexo e exigente.

[...] os alunos têm acesso até aos programas didáticos e aos bancos de dados mais remotos que contêm informações relevantes. Podem trabalhar off-line ou on-line. Podem usar CD-ROMs [...] sob a forma de hipertexto [...] podem participar de seminários, workshops, reuniões com tutores e com orientadores, grupos de estudo ou grupos para realização de projetos, todos virtuais, e bater papo com seus colegas. A maior vantagem pedagógica, no entanto, é que os alunos são desafiados a desenvolverem novas formas de aprendizagem, buscando, encontrando, adquirindo, avaliando, julgando, modificando, armazenando, manuseando e recuperando informação quando necessário. Têm a chance de aprender fazendo suas próprias descobertas e serem introduzidos à aprendizagem fazendo pesquisa. (PETERS, 2004, p. 80)

O modelo de ensino em sala de aula, estendido tecnologicamente, é caracterizado por utilizar como recurso a videoconferência. O professor conduz a aula em sala e esta é transmitida para outros locais, por meio de cabo ou satélite.

Assim um único professor pode atender a mais de uma sala ao mesmo tempo. A vantagem é que é uma instrução ao vivo e síncrona.

Para Peters (2004) a escolha de um dos modelos de Educação a Distância depende de fatores econômicos e de infra-estrutura, do retorno cultural, das tradições de ensino e aprendizagem. Depende dos avanços das mídias tecnológicas da informação e da comunicação. Das políticas educacionais e institucionais.

Este trabalho aborda como assunto a Educação a Distância por meio da Internet, sendo assim, engloba-se no modelo de educação a distância baseado na rede. Este modelo foi impulsionado pelo advento das Novas Tecnologias de Comunicação e Informação e mais pontualmente pelo surgimento da internet.

### **1.7 Novas Tecnologias de Comunicação e Informação**

Para uma melhor compreensão do termo Novas Tecnologias de Comunicação e Informação - NTCIs é de grande valia o entendimento do conceito de tecnologia e, conseqüentemente, a interação do homem com os recursos tecnológicos.

O termo tecnologia está relacionado a um ramo determinado do conhecimento, seja este teórico ou prático, bem como a aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral. Refere-se às possibilidades de melhores condições de vida do ser humano, em um determinado contexto social e espaço temporal. É comum relacionar a evolução do homem à tecnologia adotada no período correspondente. Para Souza (2003) as novas ferramentas, processos, materiais, culturas agrícolas e novas técnicas, são comumente chamadas hoje de tecnologia e se difundiram no decorrer dos tempos.

Para Brum; Mendes (2005), todas as eras correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia e o homem relaciona-se com àquela que lhe parece trazer maiores benefícios. Porém, a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. As características e abrangência de cada uma interferem na maneira de adquirir conhecimentos, de pensar, agir, sentir, relacionar e de ser dos indivíduos. Impõe, por conseqüência, mudanças nas organizações de trabalho, produção e consumo de bens, em resumo, transforma o comportamento individual e de todo o grupo social envolvido. Interfere na criação e extinção de culturas e em novos modelos de sociedade.

O homem coletor e caçador diferenciava-se da sociedade agrícola subsequente, em aprendizado e organização social, assim como esta possuía hábitos totalmente diferentes das sociedades industriais. O homem pós-moderno também segue esta linha de raciocínio, pois com características que diferem das sociedades anteriores de sua época, está alicerçado nas tecnologias da comunicação e informação, a chamada Sociedade da Informação. (KENSKI, 2003)

A Sociedade da Informação, sociedade em rede ou, ainda, sociedade digital, caracteriza-se por processos de produção e de experiências da sociedade fundamentados na informação. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, com elevado potencial transformador, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente será de alguma forma afetadas pela infra-estrutura de informações disponível. (TAKADASHI, 2000)

Uma das características da Sociedade em rede é a utilização das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. São denominadas de Novas Tecnologias por serem imateriais em relação às máquinas que caracterizavam a era da revolução industrial – grandes, pesadas, cheias de engrenagens, com interfaces nada amigáveis. As NTICs são resultado da fusão de diversas mídias existentes (jornal, fotografia, cinema, rádio, tv, vídeo). São consideradas tecnologias híbridas, interativas e digitais. (TAVARES, 2004)

Com as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação surgiram novas formas de organização social e de produção, o que exigiu do trabalhador novas habilidades, atitudes participativas e colaborativas, ou seja, uma formação qualificada para o mundo do trabalho. Surge então a necessidade de “educar” para o desejo de acesso e de consumo da informação, bem como o domínio dos recursos tecnológicos.

A sociedade da informação possui como elemento chave a educação, a qual está baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado.

Devido à grande carência de técnicos capacitados em geração e aplicação de NTICs, profissionais fundamentais para a geração de novos produtos e serviços que fazem uso das Novas Tecnologias, bem como àqueles que possam possibilitar a renovação de atividades tradicionais, ressurgiu um novo ímpeto de interesse em Educação a Distância. Graças a recente disseminação da Internet, a EaD tornou-se mecanismo complementar, substitutivo ou integrante do ensino presencial. (TAKADASHI, 2000)

A Educação a Distância caracteriza-se pela utilização das novas tecnologias, NTCIs, como o uso da televisão aberta e a cabo, do telefone, da internet e da comunicação digital. As NTCIs desempenham papel importante como facilitadora da interação. Implicam em novos papéis para alunos e professores e contribui para novas atitudes e novos enfoques metodológicos, além de exercerem papel importante como distribuidoras de informações e conhecimentos (CASSETARI, 2001).

As novas tecnologias são utilizadas como diferencial oferecido por instituições de ensino, consideradas como exigências. Estão incorporadas no processo de ensino-aprendizagem presencial e/ou virtual e retratam um desafio para as instituições de ensino superior. O uso das NTCIs pode enriquecer os ambientes de ensino-aprendizagem, à medida que favoreça a interação. Entende-se que as tecnologias devam ser utilizadas como ferramentas de apoio a professores e alunos, ajudando na resolução de problemas (PAULA *et al*, 2004).

Muitos dos problemas apontados em EAD não foram solucionados pelas novas tecnologias, tais como: avaliação, dependência, motivação discente, hábitos de estudo independente, informações de retorno imediato, limitações inerentes ao estudo solitário, pontualidade, correção e recepção de mensagens, mas muitos foram sensivelmente minimizados, sobretudo no que diz respeito à interatividade, seja pelo uso de atividades assíncronas ou síncronas.

As atividades síncronas são aquelas em que o participante interage em tempo real, como exemplos os chats, TV, rádio, videoconferência. Já as atividades assíncronas são aquelas em que os participantes não estão conectados simultaneamente, como exemplos os fóruns, texto, CD-Rom, audiotape, videotape, internet e os e-mails.

Segundo Lisboa (2002), o ferramental tecnológico deve ser utilizado pela metodologia do curso, levando-se em conta a individualidade, as distâncias espaciais e temporais, aspectos tecnológicos e sócio-econômicos. Deve respeitar o tempo e o espaço do aluno para resolução de atividades, realização de estudos, ou seja, adaptar-se ao ritmo de estudo do aluno.

Para Paula *et al* (2004), a utilização de meios de comunicação ou mídias, promove as comunicações: professor/aluno, aluno/aluno e aluno/instituição. Estas relações estabelecidas, principalmente do ponto de vista da interação pedagógica, são de grande importância em cursos virtuais, principalmente nas atividades

assíncronas, onde existe um tempo para maior reflexão, contribuindo para a construção da aprendizagem.

Em geral, o uso de redes de computadores na educação é encarado como uma inovação desejável e uma contribuição significativa para a reforma do ensino e da aprendizagem. (PETERS, 2004)

## **1.8 A Educação a Distância on-line e as novas tecnologias**

A evolução da Educação a Distância ocorreu em paralelo ao aperfeiçoamento das tecnologias informativas e comunicativas, desde o material impresso até os ambientes virtuais de aprendizagem. O desenvolvimento do computador, a evolução das telecomunicações, as tecnologias multimidiáticas com suporte aos CDs, DVDs, computadores, palmtops, celulares, rádio digital e tv digital, bem como a criação de grandes bancos de dados interligados por redes globais de computadores, possibilitaram relações interpessoais e interinstitucionais sem precedentes, com influência direta à EaD.

Com o surgimento em especial da Internet, as NTCIs encurtaram espaços e deram a possibilidade a um número maior de pessoas, sobretudo aquelas em constante deslocamento, de transmitirem informações e avaliarem conhecimentos de maneira mais ágil e estratégica. (PENTERICH, 2005)

Para que seja realizada a educação a distância on-line mediada por novas tecnologias, faz-se necessário a existência de uma infra-estrutura organizacional (técnica, pedagógica e administrativa) complexa, na qual irá se devolver. Uma equipe, composta por técnicos, tutores ou mediadores e professores responsáveis pelo desenvolvimento pedagógico, bem como, é de suma importância a escolha adequada do ambiente on-line. (KENSKI, 2003)

São indicativos fundamentais referentes à qualidade da EaD on-line, o desenvolvimento de uma metodologia pedagógica própria, com ferramentas que possibilitem a interação, a aprendizagem individual e em grupo.

[...] Nesse sentido, para que o ensino a distância alcance o potencial de vantagens que pode oferecer, é preciso investir no seu aperfeiçoamento e, sobretudo, regulamentar a atividade e também definir e acompanhar indicadores de qualidade. (TAKADASHI, 2000, p. 47)

A utilização de NTIC's na Educação e conseqüentemente na EaD, exige ética,

planejamento, condições técnicas adequadas e pessoas capacitadas. Para Guimarães (2005) a diferença está na ampliação do espaço físico de atuação e em uma nova racionalidade do tempo de estudo. Essas características alteram a habitual relação existente entre professor e aluno.

Para Silva (2003) o professor, neste ambiente, é visto como um colaborador na aprendizagem do aluno. Um arquiteto de percursos que conduzirá o aprendiz à busca do conhecimento. Para isso exige-se uma modificação de velhas posturas deste profissional, para que não ocorra a subutilização dos recursos colocados à disposição. Deixar de fazer uso do falar-ditar e passar a utilizar como proposta de transmissão de conhecimento, meios como hipertextos de ligações que permitem interações de alunos e tornar possível a construção do próprio mapa e condução de explorações por parte do aprendiz, são características do professor on-line.

Quanto aos aprendizes, espera-se que estejam presentes on-line, participem, criem e compartilhem conhecimentos e experiências. Tenham a capacidade de realizar a automotivação, consigam administrar e organizar o tempo e realizem a comunicação com o professor e com os demais participantes.

Um dos grandes problemas encontrados na modalidade à distância é a falsa sensação de ser um projeto mais barato que as modalidades tradicionais ou presenciais. Para Takadashi (2000, p. 47), as NTCIs dão oportunidades para a integração, a possibilidade de enriquecer e expandir os materiais instrucionais, formas de interação inovadoras e diferentes meios de comunicação entre instrutores e alunos, entretanto, podem acarretar grandes prejuízos, pela utilização de investimentos que tendem a ultrapassar o planejamento orçamentário inicial das instituições.

### **1.9 A Educação a Distância via Internet e suas principais características**

A Educação a Distância é uma modalidade de ensino-aprendizagem que possibilita a jovens e adultos o acesso a formação continuada e a autoformação.

Com o advento da internet outras características referentes à EaD começam a ser elencadas. Além do fato de a comunicação entre alunos e professores ser mediada por alguma forma de tecnologia e a distância continuar a ser o elemento fundamental, ainda que possam existir momentos presenciais nos cursos, segundo

Valentini; Soares (2005) surgem outras características, tais como: o sistema aberto, interativo e multidirecional. No sistema interativo multidirecional é comum a utilização de recursos de texto, áudio, vídeo, onde todos comunicam-se entre si, independentemente do status de aluno ou professor.

A Internet possibilita, na área da educação, novas compreensões de ensinar e aprender com ênfase na aprendizagem.

Desvencilhar-se da abordagem pedagógica tradicional, pautada na transmissão de conteúdos e informações do professor para o aluno, seguindo o velho e conhecido modelo de reprodução e partir para um novo ambiente educacional onde a construção seja a base, através de uma pedagogia ativa, criativa, dinâmica e acima de tudo aberta à investigação e ao diálogo. (MAGNAVITA; VALENTE, 2007, p. 3)

Para que alunos e professores possam explorar todos os recursos disponibilizados para a EaD on-line, surge um elemento importante para esta modalidade, os ambientes de aprendizagem.

Estes são criados a partir da Internet e funcionam como sistemas de gerenciamento. São ferramentas que possibilitam a criação, administração e manutenção de cursos a distância e disponibilizam diversos recursos de interação, tais como salas de bate-papo, fóruns de discussão, correio eletrônico, informações textuais, áudio, vídeo e bibliotecas virtuais. Visa proporcionar a fácil comunicação entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. (MAGNAVITA; VALENTE, 2007)

Além da interatividade e a grande quantidade de recursos disponibilizados para professores e alunos, o papel de aprendizes e mestres, neste novo contexto de aprendizado, é alterado. O professor passa a ser o elemento que propõe a aprendizagem aos estudantes por meio de ligações (hipertexto) a espaços abertos de navegação, ou seja, àquele que indica o caminho para o conhecimento e também possibilita ao aluno a construção de seus próprios mapas de exploração do saber.

No curso a distância on-line, a figura do professor fica muito 'viva'. O mediador e provocador das interações para o conhecimento adquirem novas habilidades nessa sociedade da informação. [...] A relação com a internet instiga isso, a velocidade, o receber o enviar, ao mesmo tempo, o que muitas vezes não é permitido na antiga sala de aula. (LAGO, 2005, p.85)

Quanto ao aluno, ele deixa de ser apenas um mero observador e participante passivo e passa a criar suas próprias possibilidades e caminhos na busca do conhecimento.

Para Lago (2005), na EaD on-line alguns aspectos devem ser tratados como pontos importantes: O aspecto humano referente ao desejo e objetivo do aluno ao submeter-se a um curso on-line. O aspecto humano ao tratar-se dos monitores, tutores, webtutores e o professor que poderão auxiliar este aluno no bom andamento do curso. O aspecto técnico é referente à ambientação técnica, aos recursos disponíveis e acessíveis, bem como ao suporte on-line e o aspecto referente ao conteúdo, quanto à forma e formato do material e principalmente quanto à contextualização das informações. A utilidade do conhecimento adquirido coloca o conteúdo como um fator determinante ao êxito do curso.

### **1.10 Os Agentes da Educação a Distância mediada pela Internet: Aluno, Mediador Pedagógico, Tutor e Coordenador**

Para Magnavita; Valente (2007), a Educação a Distância possui como atores: o aluno, o mediador pedagógico, o tutor e o coordenador. Todos com o mesmo grau de importância, pois se um deles falhar, pode ocasionar o comprometimento do curso.

O aluno é o ator principal, e este é o motivo para que todas as atenções voltem-se para ele. Faz-se necessário o conhecimento de suas necessidades, expectativas e dificuldades.

O tutor é um especialista, tem conhecimento de todo o curso. É capaz de responder tecnicamente às dificuldades e dúvidas, fornecer materiais complementares e exemplos. Deve saber interagir com os alunos, responder as perguntas prontamente, corrigir avaliações, identificar problemas que possam surgir no decorrer do curso, tal como o “silêncio virtual”, este conceito está relacionado a falta de comunicação do aluno e a não manifestação perante às propostas de interação. Deve ser motivador e registrar todos os atendimentos realizados. O tutor por possuir vários deveres, deve ser organizado e um bom administrador do tempo pessoal. É aquele que permanece mais tempo junto ao aluno, sendo considerada a chave para que se possa evitar a evasão.

O mediador pedagógico é um facilitador da aprendizagem. Pode ser considerado como a fonte entre o tutor e o aluno. Tem como função relatar as dificuldades que observou, bem como as razões identificadas pela não entrega na

data de atividades realizadas pelos alunos e as dificuldades que apareceram. O mediador pedagógico possui como função buscar respostas nas várias instâncias em que elas possam ser encontradas. Geralmente não domina o conteúdo do curso, mas tem preocupação pedagógica e de relacionamento com os alunos.

A coordenação faz o acompanhamento geral do curso. Apóia o tutor e o mediador pedagógico no que precisar e quando necessário, dando orientações. Pode ser um mediador, quando ocorrem situações críticas nos cursos.

## **2 TEORIAS DE APRENDIZAGEM**

É comum nos estudos referentes a Educação a Distância discussões sobre os agentes envolvidos no processo, a utilização das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação como ferramentas colaboradoras desta modalidade de ensino, ambientes virtuais de aprendizagem e avaliações pelas quais os aprendizes são submetidos ao realizarem cursos à distância, mas ainda pouco é dito e estudado sobre como as Teorias de Aprendizagem podem auxiliar alunos e professores nos ambientes virtuais.

O estudo da EaD on-line sem a devida referência a conceitos relacionados às Novas Teorias da Aprendizagem torna esta modalidade apenas uma reprodução do ambiente presencial tradicional. Neste caso são reproduzidos no ambiente virtual os mesmos vícios instrucionistas cometidos em salas de aula, em que professores ministram aulas reprodutivas e esperam que os alunos por consequência as reproduzam em um dado momento escolar.

A formação continuada de integrantes do mercado de trabalho não pode mais ignorar, sobretudo dispensar os recursos da nova mídia, mas ter neles instrumentos de apoio, não sua razão maior de ser.

Não é possível fundamentar um curso à distância, somente na ferramenta, neste caso, a internet, pois, por mais recursos que esta possa apresentar, são necessários embasamentos pedagógicos claros e distinção entre as diversas teorias existentes, com o objetivo de melhor adequar o curso às necessidades de alunos e organizadores.

Sendo assim, este capítulo apresenta Teorias de Aprendizagem que possam colaborar com a construção e manutenção de um curso à distância preocupado com preceitos teóricos mais condizentes com as nossas concepções de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo.

### **2.1 Teorias de Aprendizagem – Correntes Filosóficas**

Desde épocas remotas o homem mostrou-se um ser curioso, interessado em saber sobre si mesmo e sobre o ambiente que o cercava. Essa curiosidade o impeliu a aprender e, mais do que isso, colaborou para que o ser humano tentasse aprender

como se aprende.

Para Maturana; Varela (2001), a aprendizagem é inerente a todos os seres vivos e, segundo este pesquisador, esse ato cognitivo é individual e ocorre diferentemente em cada um.

O ponto de partida para aqueles que procuravam respostas para a natureza do homem foi entender a maneira como a “mente” ou “homem interior” se relacionava com o corpo físico e suas ações. Os primeiros prognósticos sobre essa relação, foram realizadas por filósofos, tais como: Sócrates, Platão e Aristóteles. Posteriormente essas conjecturas foram conhecidas como “problema de mente-corpo”. (MILHOLLAN; FORISHA, 1978)

Os antigos filósofos, durante as investigações sobre a natureza do universo, indagavam-se sobre o conhecimento válido, com o seguinte questionamento: “Como podemos saber?” Mais tarde, essa preocupação transformou-se em desejo de saber “Como nós sabemos?”, ou seja, começaram a questionar os processos de conhecimento. Rapidamente, identificaram as diferenças entre conhecimento adquirido pelos sentidos e conhecimento alcançado pela razão. Notaram também, que o conhecimento é próprio do ser humano e portanto influenciado pelas maneiras humanas de conhecer. Sendo assim, o questionamento seguinte realizado pelos filósofos foi sobre como o modo humano de conceber o mundo pode ter validade objetiva. (MILHOLLAN; FORISHA, 1978)

O filósofo grego Sócrates afirmava que a primeira e fundamental verdade filosófica é dizer: “Sei que nada sei”. Sua filosofia foi uma incessante busca de se entender o que é o homem. Para o discípulo de Sócrates e grande articulador do pensamento Idealista no Ocidente, o filósofo grego Platão, a Filosofia começa com a admiração. Pregava que no mundo material em que vive o homem, não se pode ter acesso à verdade, à beleza ou à justiça, pois estas só podem ser adquiridas a partir do acesso ao Mundo Ideal ou ao Mundo das Idéias. Para o filósofo grego, nesse mundo espiritual estariam todos os arquétipos e idéias originais das coisas encontradas no mundo sensível. Com isso, o papel da Filosofia seria o de levar o cidadão a ter acesso a essa realidade que não se manifesta sem uma busca intelectual intensa e árdua. Para Platão, o ato de conhecer as coisas no mundo terreno se dá em dois níveis: a *dóxa* (opinião) e a *epistème* (ciência). Já o discípulo de Platão, o filósofo Aristóteles, acreditava que a Filosofia começa com o espanto. Foi o fundador do pensamento Realista que se contrapôs ao Idealismo de Platão.

Para Aristóteles não havia o Mundo Ideal ou Mundo das Idéias, só havia a realidade material e, exatamente com essa realidade, o homem deveria buscar a explicação para seus questionamentos. Sua filosofia foi uma tentativa de responder às grandes questões da Filosofia sem recorrer a mundos espirituais ou ideais. (SCAFANO, 2006)

A queda do Império Romano do Ocidente, durante o século V d.C, determinou o final da Idade Antiga e início do Período Medieval. Esta Idade caracterizou-se por importantes transformações no cenário mundial, como o surgimento da Igreja Católica como forte instituição perante à sociedade e à propagação cada vez maior do Cristianismo. Contudo, a sociedade medieval não desprezou o que havia incorporado da cultura greco-romana.

A filosofia medieval pode ser dividida em dois grandes momentos: Patrística e Escolástica. A Patrística teve forte influência de meados do século IV até o século VIII. Caracterizou-se pela tentativa de conciliação entre razão e fé e seu maior representante foi Santo Agostinho. A Escolástica, por sua vez, teve seu momento de hegemonia dos séculos IX até o XVI. A partir do pensamento de Aristóteles, São Tomás de Aquino, representante do momento escolástico, cristianizou as idéias propostas pelo filósofo grego, com o objetivo de sistematizar a filosofia cristã.

Scafano (2006) comenta que Santo Agostinho foi defensor da educação religiosa e acreditava que esta reduziria a distância frente aos ensinamentos de Deus.

Por volta do século XV, transformações aconteceram nos campos econômico, político, social e cultural, caracterizando a passagem do modo de produção feudal para o capitalista, o aparecimento da burguesia, o surgimento dos Estados Nacionais, que se espalharam por toda a Europa, a quebra da unidade religiosa, o desenvolvimento da ciência natural, a criação e o incremento de novos métodos científicos e a invenção da imprensa também marcaram o século XV e os seguintes. O teocentrismo, que valorizava Deus como centro de tudo, passou a ser substituído por uma visão antropocêntrica, ou seja, passou-se a valorizar o homem como centro de tudo. Essa postura lançou as bases do racionalismo e da filosofia moderna. Muitos filósofos contribuíram para esta mudança de postura religiosa e teocêntrica para a postura secular e antropocêntrica. Porém, um filósofo sintetiza toda essa mudança de visão do mundo e do homem. Trata-se de René Descartes, um dos grandes pilares do pensamento moderno. (SCAFANO, 2006)

René Descartes nasceu na França, no seio de uma família nobre. Sua filosofia foi uma busca incessante sobre as condições em que se dá o conhecimento. Foi o principal sistematizador do Racionalismo Moderno, que indicava a Razão como o elemento central na construção do conhecimento sobre o mundo que nos cerca. Sua defesa do Racionalismo fez com que desprezasse toda forma de conhecimento apoiada nas informações dadas pelos sentidos. (SCAFANO, 2006, p. 77)

Descartes acreditava na existência de idéias inatas, não derivadas de experiências. Este é o ponto de partida de um longo debate, em última análise, conhecido como questão de natureza-educação ou hereditariedade-ambiente.

René Descartes não escreveu textos específicos sobre educação, contudo seu pensamento influenciou o pensamento e a prática educacional.

Sua filosofia racionalista marcou profundamente a escola moderna e, ainda hoje, vemos ecos do pensamento cartesiano em nossas escolas. Ao desvalorizar os sentidos por serem enganadores, Descartes ampliou a discriminação histórica a que a escola submeteu o corpo. A diferença frente às filosofias que o antecederam é que, na matriz platônica, o corpo era visto como empecilho para o alcance das verdades universais do mundo das idéias e, na matriz cristã medieval, era visto como fonte de pecado. (SCAFANO, 2006, p. 79-80)

A filosofia de Descartes é marcada pela renegação do corpo e dos sentidos em prol de um conhecimento científico preciso. Assim como o pensamento antigo e medieval, no que se refere ao corpo. Outra marca deixada pelo *Pensamento Cartesiano de Descartes* é a concepção de método, pensamento formal e matemático que se tornou referência de qualidade e até de critério para a avaliação da inteligência.

Até o século XVII, o pensamento psicológico consistia em reafirmações e interpretações da psicologia da antigüidade. Tinha como premissa básica a aprendizagem calcada em idéias contempladas antes do nascimento ou no desenvolvimento de dentro para fora de idéias inatas. Esta tendência continuou durante os séculos XVII e XVIII. Contudo, o filósofo inglês John Locke desafiou a noção de faculdades ou idéias inatas do ser humano.

Locke acreditava que o conhecimento era o resultado de sensações e experiências adquiridas pelo homem durante a sua trajetória de vida. Desenvolveu a teoria da *tábula rasa* para a mente humana. *Tábula rasa* significa que não há idéias inatas. Segundo Bigge (1977, p.36), "Locke estava convencido de que não só a mente estava vazia por ocasião do nascimento, como também que todas as idéias de uma pessoa chegam a ela através dos sentidos".

Para Locke, as idéias eram as unidades da mente, associações que auxiliariam ou fortaleceriam a memória. Por exemplo, a composição de idéias complexas a partir de idéias simples. Este tipo de correlação entre as idéias foi o início da “química mental”, a qual caracterizou a teoria da apercepção de Johann Friedrich Herbart. Este filósofo alemão desenvolveu a primeira psicologia moderna e sistemática da aprendizagem. (BIGGE, 1977). Johann Friedrich Herbart é mais conhecido como o pai da pedagogia científica, que se baseia em psicologia. Acreditava que a psicologia é uma ciência empírica, mas não experimental. Que a observação não é experiência e sim o método da psicologia.

A psicologia, em seu sentido etimológico, significa “disciplina que estuda a alma” e durante muitos séculos foi tratada como um estudo filosófico. Por volta de 1900, os estudiosos começaram a abrir caminho para a idéia de que a “psique” (alma) poderia ser estudada a partir da análise das experiências e poderia ser tratada como um método científico. (SCAFANO, 2006)

A Psicologia trata-se de uma ciência muito ampla, com muitas e diferentes áreas de pesquisa e cabe a área da Psicologia da Educação realizar o estudo sobre o desenvolvimento e a aprendizagem do ser humano a partir de diferentes pontos de vista e concepções.

É a partir do entendimento das correntes filosóficas que norteiam as concepções de aprendizagem que se inicia o discernimento entre as diferentes Teorias de Aprendizagem existentes, bem como aquelas que melhor se encaixam nas definições de aprendizagem à distância. É com essa intenção que são apresentadas as concepções, segundo Barros (1996) do objetivismo, o inatismo e o interacionismo, cada uma delas com suas características, definições e Teorias que possam ser aplicadas a EaD.

## **2.2 Empirismo**

Empirismo é a posição filosófica que considera as características do homem como conseqüências de suas experiências. “Os adeptos da concepção empirista ou ambientalista acreditavam que o desenvolvimento do homem dependia principalmente do meio em que vivia, dos estímulos provocados por esse meio e das experiências pelas quais passava”. (BARROS, 1996, p. 8)

Para Milhollan; Forisha (1978, p. 29) “a premissa básica da abordagem empírica é que as funções intelectuais podem ser acentuadamente influenciadas pelos acontecimentos na vida de uma pessoa”.

Os empiristas consideram apenas os fatores externos como fatos importantes para o desenvolvimento da pessoa. Para eles não existe possibilidade de liberdade individual, de escolha, de autenticidade. Por esse motivo são chamados de objetivistas.

John Locke foi o pioneiro desse modo de pensar, já no século XVII, por meio da teoria da “tábula rasa”. A teoria de Locke de que todas as idéias chegam à pessoa por meio dos sentidos, se opunha diretamente ao racionalismo de Platão e Descartes. Para Locke, idéias são unidades da mente, objetos de pensamento, conexões ou combinações de idéias. Por ter sido usado ocasionalmente a palavra associação, a sua doutrina ficou conhecida como a doutrina de associação de Locke.

Para Barros (1996), a corrente empirista foi de grande valia para o ensino, pois dava grande importância ao professor, à definição dos objetivos do ensino e ao planejamento das aulas. Mas tinha uma visão pessimista do ser humano, por considerá-lo um ser passivo, sem nenhuma possibilidade de escolha.

Esta corrente é bastante difundida entre os psicólogos behavioristas dos Estados Unidos e são muito famosos os trabalhos dos psicólogos J. B. Watson (1878-1958) e B. F. Skinner (1904-1990).

É com a intenção de se realizar um paralelo entre os conceitos empiristas, bem como apresentar suas teorias de aprendizagem, com o objetivo de mostrar que a EaD muitas vezes assume um papel em que aluno é apenas um ser passivo, observador da situação e que não interage o suficiente com o meio que está envolvido, para demonstrar seus sentimentos e colaborações. E a presença de um professor extremamente preocupado com o planejamento e com a elaboração estética do conteúdo instrucional,

### **2.2.1 Behaviorismo**

A palavra “behaviorismo” é derivada da palavra inglesa *behavior*, cuja tradução é comportamento. O grande nome desta teoria foi John B. Watson. Ele afirmou que a

Psicologia deveria observar o comportamento dos organismos, para compreendê-lo, prevê-lo e, até mesmo modificá-lo.

O Behaviorismo foi pela primeira vez anunciado em um artigo realizado por Watson intitulado *A Psicologia como o behaviorista a vê*, publicado em 1913. Neste artigo, Watson fez a primeira proposta clara para que a psicologia fosse considerada simplesmente como uma ciência do comportamento.

Watson entendia por comportamento (behavior), os movimentos de músculos e atividades de glândulas, o que deixava de lado todo o mentalismo em favor de uma ciência de comportamento puramente objetiva. Além de rejeitar o estudo da consciência, também atacou veemente a análise de motivação em termos de instintos. Ele deu forte apoio à posição ambientalista, ou seja, afirmou que a natureza humana era grandemente sujeita a mudanças e não havia limites para o que o homem poderia vir a se tornar. (MILHOLLAN; FORISHA, 1978)

A psicologia de Watson seguia a filosofia empírica de John Locke e era influenciada pela psicologia filosófica do *Condicionamento Clássico* de Ivan Pavlov, sustentada pela doutrina da associação.

Os psicólogos behavioristas explicam a educação como formação de condicionamentos na infância. Barros (1993) exemplifica esta afirmação por meio de uma experiência realizada por John B. Watson:

John B. Watson, representante máximo da Psicologia behaviorista, realizou um célebre experimento sobre o condicionamento de reações de medo. Tomou uma criança de 11 meses, Albert, e apresentou-lhe um rato branco. O menino não teve medo; ao contrário, procurou aproximar-se do animalzinho. Súbito, atrás de Albert, Watson vibrou um golpe numa barra de ferro; ao ouvir o som forte, o menino apresentou reações de medo, interrompendo sua aproximação do rato. Com a repetição do emparelhamento dos dois estímulos – rato branco e som -, instalou-se em Albert um medo ao rato branco. Esse medo se generalizou, passando a se manifestar também diante de outros animalinhos e de objetos felpudos. (Barros, 1993, p. 24)

Watson aceitava três padrões de reação emocional como inatos: o medo, a cólera e o amor. Estes três padrões foram considerados como reflexos e todas as outras reações emocionais eram consideradas reações emocionais aprendidas em associação com estes itens.

Para a teoria behaviorista a aprendizagem emocional envolve o condicionamento a novos estímulos desses três padrões de resposta emocional. O conhecimento também é adquirido por meio de condicionamento, pois qualquer

declaração é uma seqüência de palavras, na qual cada palavra serve como estímulo condicionado para a seguinte.

Segundo Barros (1996), as principais contribuições de Watson à psicologia foram a sua rejeição da distinção entre mente e corpo, sua ênfase no estudo de comportamento aberto e a tese de que o comportamento parecia ser produto de atividade mental e poderia ser explicado de outras maneiras.

Watson foi muito importante para a psicologia científica, embora muitos hoje não aceitem, esta é distintamente behaviorista. (BARROS, 1996)

### **2.2.2 A Teoria de Skinner**

Segundo Bigge (1977), há um grande grupo de psicólogos americanos pressupondo que a vida pode ser explicada em termos mecanicistas e adotam posições diferentes das adotadas por Watson. Tais psicólogos fazem parte do chamado Neobehaviorismo, conceito ligado à análise do comportamento em si e não ao mecanismo neurológico que está por trás dele, como pensavam os behavioristas.

O grande nome dessa nova visão teórica é B. F. Skinner (1904-1990), pesquisador da Universidade de Harvard. Firmou-se como um dos principais neobehavioristas ao publicar a obra *Behavior of Organisms* em 1938. Além de ser influenciado pelas idéias de Watson, também apresentou características da influência da psicologia filosófica do Condicionamento clássico de Pavlov e da Lei de Efeito de Thorndike. Ao contrário dos outros seguidores de Watson, os quais se preocupavam em estudar o comportamento da mente, Skinner limitou-se ao estudo do comportamento mensurável, ou seja, ele afirmava que o estudo do comportamento não dependia de conclusões sobre o que se passa dentro do indivíduo.

Skinner foi o principal contribuinte para a psicologia moderna do século XX. Sua contribuição consiste em grande parte ao desenvolvimento do estudo do comportamento como ciência objetiva.

Ele fez uso de experiências com animais de laboratório, principalmente pombos e ratos brancos. Aprendeu a controlar e a prever o comportamento destes animais. O meio utilizado para realização das experiências foi um aparelho chamado “caixa de Skinner”, aparelho adequado para estudo animal.

O funcionamento da caixa consistia em colocar um rato dentro de uma caixa, depois, este animal deveria apertar uma alavanca sob as condições estabelecidas pelo experimentador. O rato ao conseguir cumprir o objetivo da experiência, receberia uma bolinha de alimento como forma de recompensa. Após o rato fornecer a resposta, o experimentador podia colocar o comportamento do animal sob o controle de uma variedade de condições de estímulo. Além disso, o comportamento podia ser gradualmente modificado ou modelado até aparecerem novas respostas que ordinariamente não faziam parte do repertório comportamental do rato.

O êxito nas experiências levou Skinner a acreditar que as leis da aprendizagem se aplicavam a todos os organismos vivos. Ou seja, o aluno em uma escola, poderia ser recompensado ao cumprir uma tarefa específica.

O sistema de Skinner representa a mais completa e sistemática declaração da posição associacionista, behaviorista, ambientalista e determinista na psicologia atual, com enorme influência na educação escolar, sobretudo na primeira metade do século XX.

Skinner realizou, durante as suas pesquisas, a análise científica do processo de aprendizagem tendo como foco o comportamento. Classificou os comportamentos em duas importantes classes: O comportamento respondente e o comportamento operante, pois considerava a natureza das palavras “reflexo” e “voluntário” anticientífica e ambígua.

Para cada tipo de comportamento, Skinner identifica um tipo de aprendizagem ou condicionamento. Associado ao comportamento respondente está o condicionamento respondente, o qual desempenha pequeno papel na maior parte do comportamento humano e está relacionado ao estímulo precedente. Skinner chama o segundo de condicionamento operante o qual é controlado por suas conseqüências, ou seja, estímulos que se seguem à resposta. Este é o condicionamento presente na maior parte do comportamento do ser humano, o adquirido.

Na visão desse autor, quando de sua análise, várias deficiências nos métodos de ensino foram apontadas. E progressos realizados no controle do processo de aprendizagem sugerem uma revisão completa nas práticas de sala de aulas. Skinner afirma que estudantes não aprendem simplesmente fazendo. Nem aprendem simplesmente por exercício ou prática. Nem a partir apenas de experiência. Ou por estar simplesmente em contato com ambiente não significa que o estudante o

perceberá. São necessárias técnicas especiais, destinadas a reforçar as relações entre o comportamento e as conseqüências do mesmo comportamento. E por fim, que a escola realize um controle efetivo de comportamento obtido.

Segundo Skinner, a aplicação de seus métodos à educação é simples e direta. Daí sua teoria ser conhecida como tecnicista.

A mais conhecida aplicação educacional do trabalho de Skinner é a instrução programada e a máquina de ensinar. Para ele as máquinas de ensinar apresentam várias vantagens sobre outros métodos, pois os estudantes podem compor a própria resposta em lugar apenas de escolhê-la. A máquina exige que o estudante lembre-se mais e não apenas reconheça, que dêem respostas e possam verificar quais são as corretas. Possibilita o comportamento programado, o qual o estudante passa por uma seqüência de passos cuidadosamente planejados.

Embora, a máquina propriamente dita não ensine, ela coloca estudante em contato com o professor ou a pessoa que escreveu o programa. Tem a capacidade de manter o aluno ativo e alerta, pois usa da insistência em um determinado ponto ou passo, até que este esteja totalmente dominado, antes que ocorra o avanço para o passo seguinte.

Uma das grandes vantagens da máquina de ensinar reside no fato do aluno além de obter as respostas das questões assinaladas, ele poder progredir em seu próprio ritmo, completando o trabalho que puder, no tempo concebido. Não dependendo do progresso de outros estudantes.

São os princípios da máquina de ensinar, e sua base tecnicista, que continuam hoje presentes influenciando muito da prática do ensino à distância, na medida em que a máquina de ensinar de Skinner pode ser comparada a um computador programado com o objetivo instrucional.

Conforme Belloni (2003, pp. 56-57), a segunda geração da EaD desenvolveu-se a partir das orientações behavioristas e industrialistas típicas da época – pacotes instrucionais, público de massa, economia de escala -, integrando em maior ou menor medida inovações tecnológicas de comunicação e informação, e ainda hoje é o modelo prevalente na grande maioria das experiências de EaD, exercendo influência até mesmo na terceira geração com a presença das NTCIs, embora esta implique, hoje, mudanças radicais nos modos de ensinar e aprender, envolvendo unidades de curso concebidas como programas informatizados e interativos.

Porém, a concepção behaviorista, fruto da corrente ambientalista, que se

contrapôs à corrente inatista<sup>1</sup>, a partir da segunda metade do século XX, vê seus pressupostos confrontados com uma nova concepção sobre o desenvolvimento humano: o Interacionismo.

### 2.3 Interacionismo

A Teoria Interacionista afirma que o desenvolvimento do ser humano está ligado a fatores orgânicos e a fatores ambientais. O Interacionismo refere-se à interação do ser humano com o meio.

São representantes da corrente interacionista o teórico suíço Jean Piaget (1896-1980) e o russo Lev S. Vygotsky (1896-1934).

Para Piaget, a habilidade de pensar resulta de uma base fisiológica, ou seja, a criança nasce biologicamente equipada para realizar uma grande variedade de respostas motoras, que constituem a armação para os posteriores processos de pensamentos. A teoria interacionista de Piaget é conhecida também pelo nome de construtivismo.

Quanto ao teórico russo Lev Semyonovich Vygotsky, ele também apresentou uma teoria interacionista do desenvolvimento, conhecida como sóciointeracionismo. Para Vygotsky e seus seguidores, há uma contínua interação entre as estruturas orgânicas da criança e as condições sociais em que ela vive. Essa teoria também atribuem especial importância à interação com outras pessoas, adultos e crianças, para que, desde bebê, o indivíduo construa seu modo de agir, pensar e sentir, bem como tenha conhecimento do mundo como um todo.

É com o objetivo de se entender a influência de aspectos internos e externos ao ser humano, a capacidade de se adaptar a diferentes situações e de interagir socialmente com o meio em que está inserido, é que são analisadas as Teorias do Construtivismo e do Sociointeracionismo e como estas podem influenciar na aprendizagem à distância.

---

<sup>1</sup> Aceita que, ao nascer, a criança vem equipada com capacidades, aptidões e possibilidades que irão amadurecendo até sua transformação em um adulto, com base na idéia da existência de estruturas biológicas prévias, prontas, que antecedem o ato do conhecimento. (BARROS, 1996)

### 2.3.1 Construtivismo

Para se chegar ao entendimento do que se trata o Construtivismo, faz-se necessário, primeiramente, compreender como Jean Piaget elaborou esta teoria.

Jean Piaget dedicou-se ao estudo do desenvolvimento mental de crianças em situações naturais, como o lar e a escola.

Ao analisar essas crianças, criava hipóteses para explicar os fatos que observava. Realizava experimentos verbais, para bebês, e não-verbais, para crianças maiores. Chamou suas técnicas experimentais de método clínico por assemelhar-se aos procedimentos utilizados em Psiquiatria e Psicoterapia. (BARROS, 1996)

Tal teoria tinha como objetivo explicar como os conhecimentos são adquiridos e como se processa o desenvolvimento cognitivo. Essa teoria ficou conhecida como Psicologia Genética

Na América, dominada pelo behaviorismo, a teoria de Piaget demorou a ser aceita. Existia entre os psicólogos americanos, a aversão pelo estudo dos “processos mentais” internos (pensamentos, sentimentos) e a única preocupação destes, era estudar o comportamento resultante de estímulos do ambiente, clara característica behaviorista ou comportamentista apresentada pelos psicólogos da época. (BARROS, 1996)

No Brasil, essa teoria começa a chegar nos anos 1950, tornando-se pouco a pouco conhecida e influenciando o discurso educacional para a adoção do paradigma construtivista até hoje, enfrentando dificuldades de se implantar na prática.

Piaget dedicou-se, até o final de sua vida, em 1980, a estudar o desenvolvimento cognitivo.

De acordo com a teoria de Piaget, todas as crianças se desenvolvem intelectualmente passando pelos seguintes estágios: sensório motor (do nascimento aos 2 anos), pré-operacional (de 2 a 7 anos), das operações concretas (7 a 12 anos), das operações formais (após os 12 anos), finalizando o desenvolvimento da inteligência por volta dos 16 anos. Todas as crianças passam pela mesma seqüência de estágios, e o que pode variar é a idade de cada uma delas.

Na última fase do trabalho de Piaget é notório o aumento do interesse do

pesquisador em explicar como se dá a passagem da criança de um estágio de menor desenvolvimento para outro estágio mais desenvolvido. Ele dedicou-se, juntamente com seus colaboradores, a tentar explicar os fatores responsáveis pelo aparecimento de transformações no funcionamento intelectual. (BARROS, 1996)

A maneira como esses pesquisadores explicam, como a criança constrói o conhecimento, é chamada de construtivista, na medida em que a construção do conhecimento é concebida como fruto das interações que o sujeito estabelece com o meio.

Existiram vários pesquisadores da linha construtivista, e muitos divergiam dos pensamentos de Piaget, mas todos tentaram explicar as mudanças qualitativas observadas no desenvolvimento intelectual.

Por acreditar que o desenvolvimento humano decorre da interação entre as características biológicas em seu desenvolvimento intelectual, segundo Barros (1996) Piaget usa quatro conceitos básicos: Esquema, Assimilação, Acomodação e Equilibração.

Os Esquemas de Piaget são estruturas mentais com que os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam o ambiente. Os esquemas refletem, no indivíduo, seu nível atual de compreensão e conhecimento do mundo.

Quanto à Assimilação, esta consiste em encaixar um novo objeto num esquema mental já existente. É por meio da assimilação, que os estímulos são forçados a se ajustarem aos esquemas da pessoa. Para Piaget a assimilação explica o crescimento da inteligência.

Já a Acomodação é o aspecto da atividade cognitiva que envolve a modificação dos esquemas para corresponderem aos objetos da realidade. Ou seja, na Acomodação a pessoa é forçada a mudar seus esquemas ou criar novos esquemas para acomodar os novos estímulos.

A Equilibração é um processo ativo pelo qual uma pessoa ao deparar-se com esses novos estímulos oriundos do seu ambiente ou do seu organismo, provocando conflitos cognitivos, passa a compreendê-los e sentir satisfação pelas modificações ocorridas. Este novo estado é chamado de equilíbrio.

O construtivismo reconhece que os conflitos cognitivos, quando devidamente trabalhados, levam as pessoas a um nível mais elevado de conhecimento. Daí recomenda-se aos educadores, que produzam constantemente em seus alunos o desequilíbrio, pois este estado tende a ser um motivador no trabalho escolar. É

importante que fique claro que o desequilíbrio pode ser aplicado tanto a ambientes presenciais quanto virtuais de aprendizagem. O professor passa a ter papel fundamental como àquele responsável por estimular e provocar novos desafios em busca de tal objetivo.

Assim, os planos de cursos de EaD elaborados nessa perspectiva construtivista considera também esses pressupostos teóricos.

### **2.3.2 O Sociointeracionismo**

As idéias centrais de uma concepção Sociointeracionista foram desenvolvidas, inicialmente, pelo teórico russo Lev Semyonovich Vygotsky e estão fundamentadas no contexto social do pensamento.

O postulado fundamental dessa teoria consiste em que as funções psicológicas humanas são culturalmente mediadas, desenvolvem-se historicamente e surgem por meio de atividades práticas.

O enfoque vygotskiano considera que o meio social é fundamental para a estruturação do conhecimento que, segundo ele, acontece pela integração dos fatores sociais e pessoais.

Vygotsky destaca que o desenvolvimento do indivíduo acontece na interação social. Segundo o autor, o indivíduo se forma, especificamente, pela internalização das atividades vivenciadas na interação social em que está inserido.

Segundo Barros (1996), o homem resulta de forças sócio-históricas específicas, mas, ao mesmo tempo, é capaz de ação que o leva a transformar seu meio.

De acordo com esta teoria, tanto fatores objetivos quanto fatores subjetivos são determinantes para o desenvolvimento do aluno, sendo assim considerados importantes para educação destes estudantes. (BARROS, 1996)

O conceito central na teoria de Vygotsky é denominado de zona de desenvolvimento proximal. Segundo Duarte (2004), esse é um conceito importante na teoria vygotskiana e é por ele definida como sendo a distância entre o nível de desenvolvimento real – que ocorre pela solução independente de problemas – e o nível de desenvolvimento potencial – que acontece pela solução de problemas com a ajuda de um adulto ou de outra pessoa com maior conhecimento. No processo educacional, é na zona de desenvolvimento proximal que o professor, visto como,

mediador, e o aluno trabalham juntos nas tarefas que o estudante não poderia realizar só.

Para a teoria sociointeracionista, o desenvolvimento é um fenômeno essencialmente interativo, que se produz por meio da comunicação de uma pessoa mais experiente que, no caso da escola, pode se dar entre o professor e o aluno, os alunos entre si e do sujeito com ele mesmo, ou até mesmo mediado por instrumento sócio-culturais, dos quais o computador assume hoje papel relevante. Portanto, é um processo dialógico, fundamentalmente comunicativo, já que, à mesma medida que se estimula e incrementam as trocas, o processo de ensino-aprendizagem se potencializa, se enriquece e aumenta sua eficácia e qualidade.

Sendo assim, o sociointeracionismo pode ser um colaborador da EaD com o intuito de incentivar, por meio de seus conceitos, a interação entre os indivíduos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem do ambiente virtual.

## **2.4 O Construcionismo e o Instrucionismo**

As teses do interacionismo trouxeram novas concepções sobre o ato de aprender, o qual afetou a concepção de ensino, com importantes contribuições para o ensino a distância.

Seymour Papert, Teórico da Educação, Professor de Matemática e Educação do Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT) e seguidor de Piaget trabalhou, de 1959 a 1964, juntamente com este, em aldeias localizadas nos Alpes, perto de Genebra, Suíça. Nesta época, Papert tinha como foco a natureza do pensamento de crianças e como essas crianças se tornavam pensadores.

Ao mudar-se em 1964 para Massachussets, passa a trabalhar no Instituto Tecnológico daquela cidade, e depara-se com um mundo urbano de cibernética e computadores. Ainda assim, continua a pensar sobre a natureza do pensamento humano, mas passa a ter uma nova preocupação, a Inteligência Artificial, ou seja, como fazer máquinas que pensem.

Antes da criação oficial do laboratório de crianças do MIT, em 1967, Seymour Papert começou a pensar sobre planejar uma linguagem de computação apropriada para crianças, chamada mais tarde de Logo. Nome escolhido para a nova linguagem de computação, para sugerir o fato de ser primariamente simbólica e apenas

secundariamente quantitativa. Para Papert (1985), esta propõe uma transformação profunda da concepção de ensino e aprendizagem.

Influenciado pelas idéias piagetianas, Papert une seus conhecimentos de matemático formal com o conhecimento sobre Esquema, Assimilação, Acomodação e Equilibração, passados por Piaget, com o objetivo de que os beneficiários do aprendizado, por meio da linguagem Logo, pudessem ser capazes de usar o conhecimento existente e se tornarem pensadores ativos e críticos. Além disso, espera-se que o aprendiz seja capaz de conhecer o seu potencial intelectual e utilizá-lo no desenvolvimento de suas habilidades e aquisição de novos conhecimentos. (PAPERT, 1985)

A chamada Filosofia Educacional de Papert, o Logo é descrita como sendo o computador uma ferramenta que propicia à criança condições de entrar em contato com idéias sobre ciência, matemática e criação de modelos. Por meio do computador, a criança torna-se capaz de ensinar a máquina comandos necessários para que tenha como resposta ações desejada. Fica claro, segundo a Filosofia Logo que, quem comanda o computador, é a criança e não o inverso.

Com esta proposta, Papert modifica o conceito do computador na escola, pois este deixa de ser o meio de transferir a informação e passa a ser a ferramenta com a qual a criança formaliza os seus conhecimentos intuitivos

Seymour Papert (1994) classifica o uso educacional do computador em duas grandes filosofias da Educação: o Instrucionismo e o Construcionismo.

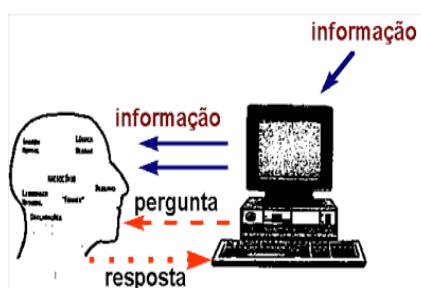
O Instrucionismo está fundamentado no princípio da transmissão da informação, ou seja, que a ação de ensinar é fortemente relacionada com a transmissão de informação (instrução) ao aluno e a melhoria do ensino, segundo o Instrucionismo, consiste em aperfeiçoar as técnicas de transmissão da informação que o computador passa a utilizar, neste contexto, com o intuito de auxiliar e incrementar o processo de comunicação. Uma das primeiras abordagens do Instrucionismo foi a Instrução Auxiliada por Computador (Computer Assisted Instruction- CAI), elaborada por B. F. Skinner, na qual o pesquisador faz uso de instruções programadas em computadores. No caso do invento de Skinner, o computador assume o papel de quem ensina, ou seja, é a máquina que tem por finalidade “ensinar” ao aluno. (SANTANCHÈ, 1998).

Conforme o conceito Instrucionista, o computador é previamente carregado com informações a serem passadas aos alunos, seja por meio de um tutorial, exercício-e-

prática, ou jogo. O aluno depara-se com perguntas previamente elaboradas e restringe-se apenas a respondê-las. Ou seja, conforme a resposta à pergunta realizada, a máquina retorna a informação mais conveniente ao solicitante conforme figura 1.

Para Valente; Almeida (1997) essas características são bastante desejadas em um sistema de ensino instrucionista, pois assim o professor se vê livre da tarefa de correção de provas e exercícios, e transfere a tarefa de administração do processo de ensino ao computador.

FIGURA 1: O Instrucionismo.



FONTE: Sá, Iranita. *Educação a Distância: Processo Contínuo de Inclusão Social*. Fortaleza, CEC, 1998:47

Erroneamente o Instrucionismo é utilizado como advindo do Construtivismo de Piaget. O Instrucionismo deve ser utilizado como um facilitador na aprendizagem, o qual faz uso de informações previamente estabelecidas que conforme o nível do aprendiz são transmitidas aos poucos. (VALENTE; ALMEIDA 1997)

Com o objetivo de evitar essa noção errônea sobre o uso do computador na educação, Papert denominou de Construcionista a abordagem pela qual o aprendiz constrói, por intermédio do computador, o seu próprio conhecimento. Conhecimento de algo de interesse do estudante e motivado por novas descobertas. Papert posiciona o computador como algo que viabiliza a criação de situações mais propícias, ricas e específicas para a construção de conhecimento. Estas situações geralmente estão relacionadas com o desenvolvimento de projetos, pois o aprendiz tem mais oportunidade de aprender quando está ativamente engajado na construção de um artefato sobre o qual possa refletir e mostrar a outras pessoas. (MALTEMPI, 2005)

Segundo Valente; Almeida (1997), o Construcionismo se fundamenta numa perspectiva diversa em que o aprendizado é encarado como uma atitude ativa, por meio da qual o aluno constrói o próprio conhecimento. O uso dos computadores sob

a ótica Construcionista parte de uma direção inversa à do Instrucionismo. Nela o aluno, através de um software apropriado, aprende exercitando uma tarefa de "ensinar" o computador.

Os construcionistas mais recentes são Seymour Papert, Carl Bereiter e Marlene Scardamalia. Como exemplo da utilização do Construcionismo pode-se citar a utilização da linguagem de computação para crianças, o Logo Gráfico. Neste ambiente o aprendiz interage com uma *tartaruga*, um cursor na tela do computador, por meio de simples comandos relacionados com conceitos de geometria. Nesse ambiente, novas idéias são incorporadas como forma de satisfazer uma necessidade pessoal de realizar algo que não se conseguiu fazer antes.

Segundo Maltempí (2005), na utilização do Logo Gráfico, segundo as idéias construcionistas, o aprendiz assume uma postura ativa frente ao seu aprendizado e ao computador. É capaz de desenvolver projetos pessoais, por meio dos novos conceitos e alcançar o progresso em seu próprio ritmo. Além disso, todos os comandos "ensinados" para a tartaruga ficam registrados e podem ser manipulados por meio do computador. O aprendiz tem à sua disposição um recurso bastante concreto que lhe permite visualizar o que foi feito e aprimorar seus projetos. Ele frisa que o ambiente Logo é apenas um dos materiais utilizados na construção de ambientes construcionistas. Outras ferramentas computacionais podem ser consideradas construcionistas, só depende da maneira como é utilizada. Isso pode ocorrer, por exemplo, no uso de processadores de texto, planilhas eletrônicas, ou qualquer outro ambiente que favoreça a aprendizagem ativa, isto é, que propicie ao aprendiz a possibilidade de fazer algo, e com isso, poder construir conhecimentos a partir de suas próprias ações.

Para Maltempí (2005), um ambiente de aprendizagem efetivo para o Construcionismo, exige muito mais que a presença do aprendiz e do computador. É necessário um ambiente acolhedor que propicie a motivação do aprendiz e o incentive a continuar aprendendo. Um ambiente rico em materiais de referência, que incentive a discussão e a descoberta e respeite as características específicas de cada um. É um ambiente em que o professor é o regente em parceria com toda a comunidade escolar.

Após aproximadamente 20 anos de estudos com o ambiente Logo foram estabelecidas as características dos ambientes educacionais construcionistas, baseadas em cinco dimensões: a pragmática, sintônica, sintática, semântica e

social. (MALTEMPI, 2005)

A dimensão pragmática caracteriza-se por referir-se à sensação de aprendizagem de algo que pode ser utilizado de imediato, e não em futuro distante. Que o aprendiz pode trocar idéias e opiniões que o auxiliarão a impulsionar os projetos que o envolvam em novos conhecimentos.

A dimensão sintônica relaciona-se a construção de projetos contextualizados que estão em sintonia com o que o aprendiz considera importante. Esta relação fortalece a relação aprendiz-projeto e aumenta as chances de que o conceito trabalhado seja realmente aprendido.

A dimensão sintática diz respeito à possibilidade de o aprendiz facilmente acessar os elementos básicos que compõem o ambiente de aprendizagem, e progredir na manipulação destes elementos de acordo com a sua necessidade e desenvolvimento cognitivo.

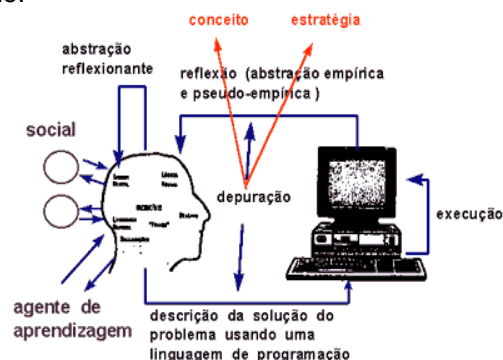
A dimensão semântica refere-se à importância de o aprendiz manipular elementos que carregam significados que fazem sentido para ele, em vez de formalismos e símbolos.

E quanto a dimensão social, esta aborda a integração da atividade com relações pessoais e com a cultura do ambiente no qual ela se encontra.

As cinco dimensões apresentadas servem para indicar que o Construcionismo vai além do aspecto cognitivo, está ligado também a aspectos sociais e afetivos do aprendiz.

As ações que o aluno realiza na interação com o computador e os elementos sociais que permeiam e suportam a sua interação com o computador estão mostrados no diagrama abaixo. (VALENTE; ALMEIDA, 1997)

FIGURA 2: O Construcionismo.



FONTE: Sá, Iranita. *Educação a Distância: Processo Contínuo de Inclusão Social*. Fortaleza, CEC, 1998:47

Para Valente; Almeida (1997), o que diferencia o Construcionismo do Construtivismo de Piaget é a utilização do computador como o meio que possibilita a construção do conhecimento. O aprendiz, por meio do computador, tem a oportunidade de realizar interações específicas e realizar ações necessárias que possam contribuir para o desenvolvimento intelectual.

Além da valorização dada pelo Construcionismo aos elementos referentes a fatores relevantes ao cotidiano do aprendiz, bem como a utilização do computador como ferramenta facilitadora na transmissão da informação, é de suma importância para o aprendiz que haja, em seu ambiente de aprendizagem, agentes facilitadores de comunicação, que possam instigar a interação entre os elementos envolvidos no processo.

## **2.5 Teoria da Interação e da Comunicação**

Segundo Landim (1997), educação é comunicação. Todo processo educativo é um processo de comunicação, assim como todo educador tem que ser um bom comunicador.

Para um melhor entendimento dos processos interativos e comunicacionais é necessário também recorrer a aspectos da Teoria da Comunicação para fundamentar a EaD.

O conceito de comunicação está ligado ao ato intencional de pôr em comum, idéias, desejos e emoções, de forma clara, atraente e direta. A comunicação é a ação responsável por evitar ruídos, que possam prejudicar o bom andamento do curso à distância, já que professores e alunos não estarão lado a lado fisicamente, caso dúvidas surjam.

O êxito da comunicação em EaD dependerá do conhecimento e do domínio da matéria pelos especialistas, elaboradores do material didático e das técnicas utilizadas no desenvolvimento dos recursos didáticos.

A Comunicação em EaD está fundamentada, segundo Landim (1997), nos seguinte princípios: 1- Cada comunicação implica em um aspecto de conteúdo e um aspecto da relação, sendo que o segundo condiciona o primeiro. 2 - O sucesso dos processos comunicativos está relacionado à natureza da relação. 3 - A comunicação humana é realizada por modalidades analógicas e digitais. 4 – A relação entre os

interlocutores é simétrica, desde que haja entre estes igualdades ou diferenças.

Para que ocorra a eficácia da Comunicação Instrucional em EaD, a intenção de ensinar é fator essencial, ou seja, a efetividade da comunicação docente/aluno são essenciais para aumentar e incentivar o estudo e diminuir e/ou evitar a evasão.

Segundo Landim (1997), a EaD significa pensar um novo modelo de comunicação, capaz de fundamentar e instrumentalizar a estratégia didática. Isto é necessário, pois muitos cursos que fazem uso da Educação a Distância deturpam e distorcem a comunicação e chegam a confundir prática, meios e instrumentos como processos de comunicação.

Na EaD o emissor não apenas transmite mensagens, mas promove processos de diálogo e participação. A comunicação deve estar atrelada à interatividade, ou seja, deve implicar na interatividade efetiva em busca do sucesso nesta modalidade de ensino.

A interatividade é algo que pressupõe mais que apenas atitudes reativas, ela pressupõe a possibilidade de resposta autônoma, criativa e não prevista da audiência. É a substituição do emissor e receptor por agentes intercomunicadores.

Para Valente; Mattar (2007) as interações envolvem mais que relações entre seres humanos e máquinas, mas envolve também as relações existentes entre alunos, professores e conteúdo. Segundo esse autor, a interação entre aluno e professor é o propulsor da motivação e *feedback* aos alunos e este tipo de interação cresce conforme ocorre o aumento do número de alunos. Ainda é extremamente considerado o papel do design instrucional, elemento de suma importância no planejamento de atividades, assim como o treinamento dos professores. A interação aluno e aluno é caracterizado pelo aprendizado colaborativo e cooperativo, que envolve o aspecto social da educação. É àquela que gera motivação e atenção por parte dos alunos, enquanto aguardam o *feedback* dos colegas. Com o advento das novas tecnologias da informação, em particular a internet, foi possível o desenvolvimento do conteúdo em diversas formas, tais como: som, texto, imagens, vídeos e realidade virtual. Sendo assim, pode-se segundo o autor, avaliar a interação dos alunos com o conteúdo em função da mídia e da tecnologia utilizada. Atualmente, segundo Valente; Mattar (2007), o aluno pode customizar o conteúdo com o qual deseja interagir e colaborar com o aperfeiçoamento do material utilizado nos cursos. Quanto a interação professor e conteúdo, os professores vêm se tornando peças fundamentais como colaboradores do design instrucional do curso,

pois ajudam na produção do conteúdo dos cursos tornando-os mais amigáveis. Quanto a interação entre professores, as redes têm possibilitado uma maior troca de informações, a qual é possibilitadora de fonte de assistência e sinais pedagógicos. E por último, a interação entre conteúdos, caracterizada pela utilização da inteligência artificial, em que esses aplicativos podem recuperar informações, operar outros programas, tomar decisões e monitorar recursos na rede.

Segundo Valente; Mattar (2007), esses tipos de interação podem ocorrer de maneira síncrona ou assincronamente, e através de diversos gêneros de comunicação. A combinação planejada entre essas diferentes formas de interação pode gerar, segundo o autor, resultados muito ricos para a EaD.

Para Franco (2003), as principais características da Interatividade são os hipertextos e a hipermídia. Hipertexto é um texto estruturado em rede, constituído de nós ou elementos de informação e parágrafos, páginas, imagens, seqüências musicais, etc, ligados entre si por meio de referências, notas, indicadores e botões que efetuam a passagem de um nó a outro. Enquanto a hipermídia é o desenvolvimento do hipertexto, com uma integração maior entre as informações e dados disponíveis.

Foi a partir da década de 1990 que surgiu uma nova maneira de se realizar a interatividade. Esta foi favorecida pela possibilidade de os computadores trabalharem em rede e pela internet. Foi com o surgimento da internet que a hipermídia e o hipertexto se evidenciaram e caracterizaram-se no formato de alguns mecanismos utilizados por essas tecnologias. Considerados como facilitadores da comunicação, foram e continuam sendo mecanismos favorecedores da interação. São eles: o correio eletrônico, salas de bate-papo, fóruns de discussão e blogs.

Esses mecanismos interativos usados na Educação a Distância possuem características e maneiras apropriadas de serem utilizados. É conveniente entender como e quando, esses mecanismos participam do processo.

Segundo Franco (2003), na EaD o correio eletrônico deve ser utilizado de maneira restrita, com o intuito apenas de esclarecer pontos específicos que tenham interesse tão somente ao aluno. Por exemplo, ao ser enviada uma pergunta via correio eletrônico, esta deve ser respondida pelo mesmo meio de comunicação. Quando uma mensagem é enviada a equipe de coordenação do curso, via correio eletrônico, é interessante que a equipe responda ao aluno utilizando também o mesmo meio de comunicação, no caso o próprio correio eletrônico, mas faz-se

necessária que seja solicitado ao aluno que inclua as suas considerações e críticas no Fórum de Discussão da disciplina ou unidade, juntamente com as considerações realizadas pelo professor. A utilização constante, apenas do correio eletrônico como a forma de comunicação entre o aluno e professor, pode ser considerada como um problema de gerenciamento do curso.

Para que ocorra uma boa comunicação entre profissionais envolvidos no curso e seus alunos, aconselha-se a transparência das informações, ou seja, a resposta a cada uma das mensagens postadas é de responsabilidade dos profissionais específicos de cada área, mas todos os envolvidos no processo (professores, coordenadores, tutores, equipe tecnológica e administrativa) devem acompanhar o trâmite das informações e a resposta a ser informada ao aluno solicitante.

Diante das limitações do correio eletrônico, o Fórum de Discussão surge como uma ferramenta possibilitadora de maior interatividade entre alunos e professores. É um espaço onde aprendizes e mestres podem postar informações de âmbito geral, questionar sobre assuntos quaisquer, tirar dúvidas, relatar experiências ou simplesmente “bater papo”, tudo isso realizado em tempo de acesso diferente, onde este é determinado pela disponibilidade de cada um dos participantes. (FRANCO, 2003)

Quanto às salas de bate-papo, elas permitem que alunos sintam-se integrantes do curso, ou seja, pertencentes ao grupo. É uma ferramenta fundamental para o estabelecimento de uma comunidade virtual, com preocupações e interesses comuns. É ao utilizar as salas de bate-papo, que aprendizes chegam a expressar seus sentimentos. Iara Melo Franco, expondo em seu artigo “Internet”, comenta sobre as palavras de uma de suas alunas pertencente a um de seus cursos de EaD:

Refletindo o espaço do Fórum de Discussão sobre o uso do chat como ferramenta a ser usada na escola, uma de nossas alunas declarou que “seu primeiro chat provocou espanto, emoção, sensação de pertencimento.” Esclarecendo esse sentimento, ela conta que “...chegou a sorrir e conversar mentalmente com os colegas, enquanto acompanhava, silenciosamente, os diálogos na tela.” (FRANCO, 2003, p.105)

Para que as salas de bate-papo tenham o resultado desejado, aconselham-se alguns bons hábitos de uso desta ferramenta. É necessário evitar a dispersão das idéias, ou seja, o responsável pelo chat deve evitar que aqueles que participam, saiam demasiadamente da linha do tema a ser discutido. Deve-se respeitar o horário de início e término da sala de bate-papo. É aconselhável que seja feita uma cópia

dos diálogos e estes sejam disponibilizados aos demais integrantes do grupo. Estes são considerados bons hábitos para se conseguir um melhor aproveitamento do que um chat ou uma sala de bate-papo pode proporcionar.

Outra importante ferramenta, criada em 1999, é o blog. É um diário eletrônico e virtual, onde principalmente adolescentes expõem informações pessoais, gostos e opiniões sobre diferentes assuntos. O funcionamento do blog consiste em o usuário acessar um endereço eletrônico e divulgá-lo dentro de um grupo. É uma ferramenta importante para a EaD, pois possibilita ao grupo de usuários compartilharem informações sobre um tema comum e exporem suas opiniões.

A Teoria da Interação e Comunicação é defendida por Börje Holmberg, importante e reconhecido teórico de sistemas de EaD. Holmberg defende sua teoria como um método de conversação didática guiada, orientada para a aprendizagem. Segundo Landim (1997), as hipóteses de Holmberg são resumidas nos seguintes itens: características da conversação didática, participação pessoal dos alunos, motivação para a aprendizagem.

As características da conversação didática são representadas por como o aluno sente-se apoiado pela instituição a qual realiza o curso. Quanto mais esta instituição demonstrar interesse pelo aluno, maior será o sentimento de pertencimento ao curso realizado. Quanto a participação pessoal do aluno, está intimamente ligada a como os responsáveis do curso transmitem a importância do tema a ser estudado. Já a motivação para a aprendizagem necessita que a conversação didática ocorra e que haja a participação deste aluno. Quanto mais o aprendiz se sentir auxiliado pela instituição e um envolvimento maior pelo tema de estudo, maior será a sua motivação e sua aprendizagem.

Interagir com pessoas de diferentes habilidades, princípios de vida, costumes, conhecimentos, preconceitos, limitações, escolaridade e objetivos, exige dos organizadores dos cursos em EaD maior atenção e flexibilidade para resolver dificuldades, bloqueios, incompreensões, objeções, etc. Diante da diversidade, é preciso atenção para valorizar as diferenças, estimular idéias, opiniões e atitudes, desenvolver a capacidade de aprender a aprender e de aprender a pensar. (LANDIM, 1997)

Quando esse aluno já é adulto, como é o caso dos integrantes do Exército, aspectos relacionados a sua formação merecem ser considerados pelos organizadores de cursos de EaD.

## 2.6 A Formação de Adultos

Em um mundo em constante evolução, em que técnicas evoluem rapidamente e acontecimentos ocorrem a uma velocidade surpreendente, a necessidade da atualização de conhecimentos, a contínua readaptação e a preparação constante ao longo da vida, deixam de ser apenas opção de melhoramento pessoal e profissional, e passam a ser sinônimos do mínimo necessário para sobrevivência no mundo moderno.

Nesse contexto, aprender a aprender torna-se um imperativo. Para Delors (2004), aprender a aprender, ou aprender a conhecer, visa o domínio dos instrumentos de conhecimento. Este é o motivo para cada indivíduo aprender a compreender o mundo que o rodeia e desenvolver capacidades profissionais e comunicacionais.

A aprendizagem é um processo contínuo, que ocorre a partir da evolução conjunta da teoria e da prática. Os dois conceitos estão intrinsecamente ligados. Quando o indivíduo toma conhecimento de algo, logo o assimila com base em informações anteriores e possibilita a construção do conhecimento. Quanto mais ele faz uso dos conhecimentos adquiridos, mais este é aprofundado e ampliado. (PAZ, 2001)

O adulto apresenta características de aprendizagem diferentes das encontradas na aprendizagem de crianças e adolescentes. O adulto aprende fundamentalmente por meio de experiências práticas e de resoluções de problemas. A relevância do assunto está intimamente relacionada com o interesse e conseqüentemente com a importância do assunto para o progresso de sua vida profissional.

A teoria responsável pela aprendizagem de adultos é chamada de Andragogia e tornou-se amplamente aceita a partir da década de 1970. Esta teoria foi desenvolvida por Malcolm Knowles (1973) em seu livro *The Adult Learner*. A Andragogia afirma que adultos necessitam saber por que necessitam aprender algo.

São características de um adulto, segundo Knowles (1973 *apud* CAVALCANTI, 1999): passam de pessoas dependentes para indivíduos independentes; são pessoas com experiências de vida, seus interesses pelo aprendizado se direcionam para o desenvolvimento das habilidades que possam aplicar em sua profissão; Passam a esperar uma imediata aplicação prática do que aprendem; preferem

aprender para resolver problemas e desafios, mais que aprender simplesmente um assunto; e apresentam motivações internas mais intensas, que motivações externas.

Ao se tratar de adultos, que precisem de meios facilitadores de aquisição de conhecimento, a EaD é um campo inesgotável de possibilidades a ser percorrido, já que eles se encontram empenhados na busca de Formação Permanente.

A Formação Permanente pode ser conceituada como:

... uma concepção dialética da educação, como um duplo processo de aprofundamento, tanto da experiência pessoal quanto da vida social, que traduz pela participação efetiva, ativa e responsável de cada sujeito envolvido, qualquer que seja a etapa de existência que esteja vivendo. [...] O primeiro imperativo que deve preencher a Educação Permanente é a necessidade que todos nós temos de sempre aperfeiçoar a nossa formação profissional. [...] Deve informar-se, documentar-se, aperfeiçoar sua destreza, de maneira a se tornar mestre da sua práxis. O domínio de uma profissão não exclui o seu aperfeiçoamento. Ao contrário, será mestre quem continuar aprendendo. (FURTER, 1983 apud BRANDÃO, 1995, p. 80-82)

O Ensino a Distância tem o potencial de expandir a formação permanente por meio das novas tecnologias, superar barreiras de tempo e espaço e favorecer uma formação em massa, que atenda as particularidades locais de acordo com o interesse de cada organização.

Este adulto passa a não precisar mais, ou somente, estar presente em sala de aula, podendo agora estudar no escritório, no campo, na biblioteca ou assistindo a qualquer manifestação cultural. São condições alternativas para que este profissional tenha a oportunidade de se capacitar e tornar-se mais competitivo e especializado em um mercado de trabalho que diariamente torna-se mais exigente.

Por isso, conforme Demo (2006) comenta em sua obra, a formação continuada de integrantes do mercado de trabalho não pode mais ignorar, sobretudo dispensar a nova mídia, mas ter nela um instrumento de apoio, não sua razão maior de ser.

### **2.6.1 Os princípios da formação do adulto**

Já na década de 1980 Mucchielli (1980) afirmava que os princípios da formação do adulto estavam fundamentados nas experiências de vida de cada pessoa, no contexto em que vivem em responsabilidades profissionais atuais e futuras, em aspirações e no horizonte temporal. Para ele os princípios da formação do adulto dividem-se quanto às precisões, quanto ao objetivo, a organização metódica do itinerário em direção ao objetivo e a objeção da indispensável cultural geral e da

aprendizagem da criatividade.

As precisões quanto ao objetivo estão relacionadas à situação profissional concreta, a um comportamento prático e bem definido, pois a formação depende de como este objetivo está organizado. Trata-se da formação deste adulto de maneira específica, em função do comportamento ideal, numa situação prática profissional e até em relação a uma determinada situação específica. Este princípio tem, por primeira consequência, a afirmação de que não se pode começar pela formação, é preciso começar pela análise da situação profissional a ser dominada posteriormente pelo aprendiz. Ou seja, ao ser formulado um pedido de formação de um adulto, seja por uma empresa ou indivíduo, primeiramente se deve realizar uma pesquisa a respeito do ou dos cargos reais que esta formação irá preparar, das situações pelas quais este adulto irá se confrontar, dos comportamentos precisos a adquirir, do conjunto de informações com que terá de lidar.

Quanto à organização metódica do itinerário em direção ao objetivo, está relacionada à objetividade da formação. Esta formação deverá ser complexa e pluridisciplinar, porque faz ou fará parte da existência profissional, e porque é algo real. Está relacionada também com a observação retrocedente dos pontos-chaves do itinerário da formação, pois somente assim, com a utilização de objetivos consistentes e com fases devidamente formuladas para atender as necessidades, a formação poderá alcançar realmente a meta esperada.

A objeção da indispensável cultura geral e da aprendizagem da criatividade estão relacionadas à agregação de ciências que possam colaborar com o crescimento humano deste aprendiz, tais como a filosofia, informação cultural, história, estética entre outras. A criatividade hoje é vista como indispensável. Para Predebon (2006), criatividade é a competência de raciocinar construtivamente e pensar sobre o novo/relevante. São maneiras de tornar o homem menos tecnicista e proporcionar verdades morais e espirituais que permitirão controlar a Ciência e toda a sua maquinaria. Em colaboração está a criatividade a qual tentará levar este adulto a criar e inovar sobre situações de seu dia-a-dia.

Observando o processo evolutivo verifica-se que as idéias de Muchelli (1980) ainda seguem bastante atuais, pois segundo Knowles (1980 *apud* ALVES,VOGT, 2005) são: 1) seu auto-conceito é autodirigido; 2) seu reservatório de experiência se acumula e se transforma em um recurso crescente para aprender; 3) sua prontidão a aprender torna-se orientada, voltada ao desenvolvimento de seus papéis sociais; 4)

sua perspectiva de tempo está direcionada à imediata aplicação e sua orientação para a aprendizagem está centrada no problema; 5) sua motivação a aprender, é interna no indivíduo amadurecido.

No entanto, conforme Belloni (2003), os estudantes à distância, adultos entre 25 e 40 anos que trabalham e estudam em tempo parcial, bastante reduzido, caracterizam-se, em sua maioria, por apresentarem experiências anteriores educacionais negativas, dificuldades em responder à aprendizagem autônoma, com problemas de gestão do tempo, de planejamento e autodireção. Acham-se também despreparados, possuem dificuldades com a motivação e tendem-se a se culpar pelos insucessos. Isto é, não aprenderam a aprender.

Sendo assim, o grande desafio a ser enfrentado pelas instituições provedoras de cursos à distância, segundo Belloni (2003), consiste em saber lidar com problemas também de ordem socioafetivos e não tanto com questões de ordem estrutural dos cursos.

### **2.6.2 A relação professor-aluno em um ambiente de formação para adultos**

Segundo Cavalcanti (1999) a relação aluno-professor é caracterizada por ensino-aprendizagem centrada no aluno, na independência e na auto-gestão da aprendizagem.

No tradicionalismo dos bancos escolares, o saber é poder, sendo assim, é clássico encontrar um professor que tenta garantir sua superioridade por meio de seu conhecimento. Isto é justificado na medida em que é necessária a aprendizagem simultânea de conhecimentos de base e de uma disciplina comum, indispensável para evitar a desordem no grupo. Essa autoridade exercida por este professor exerce um efeito tranquilizador sobre as mentalidades infantis e adolescentes. (VOGT; ALVES, 2005)

Para esses autores em contrapartida, na aprendizagem de adultos o saber é uma função de ajuda técnica à disposição daqueles que necessitam de novas informações para o aprimoramento pessoal e profissional.

Inevitavelmente surgirão problemas de ordem pessoal. Isto pode ser uma verdade, a partir do momento que professores destinados a ensinar alunos adultos, passam a utilizar a autoridade funcional como um meio de camuflar a satisfação de

realizar-se como autoridade.

O verdadeiro papel do professor de adultos está na disponibilidade, abertura de um sentido de responsabilidade e cuidado pela liberdade do outro, ou seja, estar sempre à disposição do aprendiz sempre com o intuito de auxiliá-lo em seu crescimento intelectual, beneficiando-o em seu desenvolvimento pessoal e profissional.

No caráter deste estudo de caso, a figura do condutor dos caminhos do conhecimento está centrada na figura do tutor. Este tutor é figura responsável por esclarecer dúvidas referentes ao conteúdo do curso, bem como questionamentos de ordem administrativa. Seria a pessoa responsável por instigar a motivação, a interatividade entre alunos e entre o aluno e o próprio tutor.

### **2.6.3 As características comunicacionais para a aprendizagem do adulto**

A definição da comunicação destinada à aprendizagem do adulto continua, ainda, predominantemente instrumental, isto é suficiente para classificar como uma comunicação em que o emissor faz uso de uma forma de comunicação acidental, onde este fala algo diferente daquilo que deveria ser ensinado e que ensina algo diferente daquilo que deveria ser transmitido. Em que o emissor usa o tablado apenas como uma forma de satisfazer o seu narcisismo e pelo prazer de escutar a própria voz.

Segundo Nogueira (2003) o agir pedagógico instrumental significa impor o objetivo a ser transmitido a um sujeito, por meio de manipulação, domínio e com o uso da linguagem como meio de transmissão da informação.

Estas são características de um professor hermético e incompreensível, que esquece que o objetivo da comunicação é o de modificar o estado do saber, do saber-fazer ou do comportamento do receptor, de levá-lo a compreender, e posteriormente, realizar bem alguma coisa.

Evidencia-se a necessidade de um retorno de informações. Seja ela passada do emissor para o receptor ou vice-versa. A simples passagem de informações sem a compreensão comum de ambos os lados, torna a comunicação inviável. A comunicação cuja informação retorna aos participantes, nesse processo de realimentação, chamado *feedback*, tem por função o controle que transmite a uma

fonte de operações estabelecidas, informações relativas aos resultados e permite a regulação da fonte, para adaptá-la às normas e aos objetivos anteriormente previstos. (MUCCHIELLI, 1980)

A ausência do *feedback* caracteriza a informação pura, processo em que o emissor fala, envia uma mensagem, mas não recebe retorno. Um paralelo pode ser feito ao se comparar um aluno ao realizar uma pergunta ao seu professor e nada ser respondido. Ou ainda, quando um professor ao terminar de ministrar sua aula, sai e não aguarda as perguntas da turma. Professores assim são exemplos de simples emissores de informação. Não sabem o que foi recebido pelo suposto receptor e ainda consideram a não-assimilação do aluno como um sinal de indiferença.

O *feedback* é necessário ao emissor para que ele possa mensurar o quanto conseguiu transmitir de informação e o que deve ser feito para assegurar a comunicação. A capacidade de garantir a comunicação não terá significância se o emissor não souber questionar, modificar sua emissão a fim de melhorar a recepção.

Para Mucchielli (1980), quando o emissor sabe fazer uso do feedback ele é capaz de aumentar a eficácia da mensagem, assegurar o que é recebido ou retido, estimular a comunicação e melhorar a relação interpessoal emissor-receptores.

Nos dias atuais esta resposta às comunicações estabelecidas entre os agentes envolvidos no processo tem na interatividade a forma de enriquecimento.

Segundo Nogueira (2003), o agir pedagógico comunicativo é caracterizado por refletir sobre as práticas pedagógicas rotineiras e está aberto a novas experiências pedagógicas. Neste modelo o indivíduo pode julgar sua experiência pela comparação com outras, caracterizando interações que não reclamam a dominação de qualquer dos agentes envolvidos.

### **3 ESTUDO DE CASO**

#### **3.1 O Exército Brasileiro**

Para uma melhor ilustração desta dissertação, entendeu-se a necessidade de comentar, de maneira sucinta, algumas características da Instituição a qual foi realizada a pesquisa. Sendo assim, este capítulo caracteriza-se por apresentar o surgimento do Exército Brasileiro, as missões atualmente realizadas, planejamento organizacional e visão de futuro.

##### **3.1.1 O surgimento do Exército Brasileiro**

Segundo Barroso (2000), a primeira tropa mais ou menos regular pertencente ao Brasil foi a desembarcada no ano de 1549, na Bahia, juntamente com o Governador-Geral Tomé de Sousa. Contudo, nada se sabe sobre os soldados pertencentes a esta, bem como sobre a sua organização militar. Assim, no século XVI, da divisão do Brasil em capitanias até as invasões estrangeiras, não se conhecem documentos seguros da vida militar brasileira. Era característica deste tempo que os próprios bandeirantes, ao alcançar as bandeiras, nomeassem eles mesmos os seus capitães sem levar em conta ordens reais.

Porém, a situação do século XVII é diferente. O Brasil passou a ser de interesse da metrópole e de outras nações. Estas nações estrangeiras eram àquelas excluídas do Tratado de Tordesilhas, que passaram a cobiçar e a desrespeitar o pacto entre Portugal e Espanha em relação à terra descoberta. O Brasil apresentava como estímulo a Portugal e a outras nações os seus recursos de exploração, tais como: o pau-brasil, matéria-prima de corante muito apreciado na Europa e a próspera agro-indústria açucareira estabelecida no Nordeste brasileiro. Sendo assim, a metrópole Portugal passou a pensar mais na defesa da colônia Brasil, com o objetivo de evitar que governos estrangeiros, corsários, empresas de espoliação, congregações religiosas e aventureiros pudessem se apossar do litoral brasileiro.

Desde então travaram-se grandes batalhas em defesa da nova terra. As forças de defesa do Brasil passaram a ser compostas pela população local da colônia, sendo assim, constituída por brancos, negros, pardos e índios. Entretanto, o

principal desafio à nova terra seria a chegada, em 1624, dos holandeses à Bahia. Contudo tal invasão foi frustrada pela resistência local e liderada pelo bispo de Salvador, D. Marcos Teixeira.

Repelidos, os dirigentes da Companhia das Índias Ocidentais, da Holanda, voltaram ao Brasil em 1630, agora com poderosa frota e apreciável contingente militar. O alvo era Pernambuco, com seus engenhos produtores de açúcar, a mais valiosa especiaria da época. Mesmo assim, os habitantes locais resistiram, em lula desigual, no arraial de Bom Jesus. Contudo, em 1632, Domingos Fernandes Calabar trai a resistência nacional a favor dos holandeses.

A Holanda então passa a dominar as terras pernambucanas com esperteza e diplomacia. Assim consegue valer-se de circunstâncias políticas especiais para consolidar e ampliar a conquista. Passados 15 anos da ocupação holandesa à Pernambuco, João Fernandes Vieira dá início ao resgate da terra aos portugueses. É então chamada Insurreição Pernambucana.

A Insurreição Pernambucana foi composta por diferentes classes sociais formadas por brancos, índios e negros. Todos tinham uma só missão: Libertar Pernambuco da dominação holandesa. Sendo assim, a Insurreição caracterizou-se pela utilização de emboscadas, com o intuito de desgastar o inimigo. As emboscadas eram dirigidas pelo Sargento-Mor Antônio Dias Cardoso, o atual patrono das Forças Especiais.

FIGURA 3: Sargento - Mor Antônio Dias Cardoso: enviado a Pernambuco com a missão de organizar e treinar os insurretos.



Fonte: SOUZA JUNIOR, A de. Do Recôncavo aos Guararapes. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1998.

Também foram montadas tropas de negros, liderados por Henrique Dias, e de índios, por Poti, rebatizado Felipe Camarão, que se uniram à tropa luso-brasileira de André Vidal de Negreiros e João Fernandes Vieira. (BARROSO, 2000)

FIGURA 4: Representantes da Insurreição Pernambucana



Henrique Dias



André Vidal de Negreiros

Fonte: BARROSO, G. História militar do Exército. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2000.

O combate decisivo ocorreu nos arredores de Recife, em região considerada mais favorável à habilidade militar dos brasileiros. Para que isso fosse possível, o inimigo foi atraído até a região de montes permeada por banhados, chamada: Guararapes.

E assim, segundo Souza Junior (1998), no dia 19 de abril de 1648, dois mil e quinhentos cidadãos-soldados luso-brasileiros derrotaram cinco mil militares holandeses. Seguiu-se então, a segunda vitória em Guararapes. Um ano depois, outros combates ocorreram, e finalmente de 1654, na Campina do Taborda, o invasor holandês rendeu-se.

Por tratar-se de uma passagem da história tão importante para a nação brasileira e contar com a colaboração de diferentes etnias, que na época faziam parte da formação da população nacional, escolheu-se a data de 19 de abril de 1648, como o dia de nascimento do Exército Brasileiro.

FIGURA 5: Batalha de Guararapes



Fonte: SOUZA JUNIOR, A de. Do Recôncavo aos Guararapes. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1998.

### 3.1.2 O Exército Brasileiro hoje

O Exército Brasileiro tem por missão, segundo a Constituição Brasileira, assegurar a defesa da Pátria, conseqüentemente, contribuir para a dissuasão de ameaças aos interesses nacionais, realizar a campanha militar terrestre para derrotar o inimigo que agredir ou ameaçar a soberania, a integridade territorial, o patrimônio e os interesses vitais do Brasil. Participar de operações internacionais, de acordo com os interesses do País. Participar do desenvolvimento nacional e da defesa civil, na forma da Lei.

Sendo assim, o Exército Brasileiro encontra-se envolvido em diversas missões no exterior, a fim de colaborar com as Nações Unidas e colaborar com a paz mundial.

FIGURA 6: Missões atuais do Exército Brasileiro



Fonte: Site do Exército Brasileiro

Podem-se citar algumas das missões desempenhadas pelo Exército Brasileiro, nos diferentes continentes do planeta e são elas: Missão de Assistência à Remoção de Minas na América Central, Missão de Paz no Haiti, Missão de Assistência à Remoção de Minas na América do Sul, Programa de Remoção de Minas na Colômbia, Missão das Nações Unidas no Nepal, Missão Integrada das Nações Unidas no Timor Leste, Escritório das Nações Unidas para a África Ocidental, Escritório das Nações Unidas de apoio à construção da paz em Guiné-Bissau.

Assim, evidencia-se a presença do efetivo militar profissional do Exército Brasileiro em diferentes localidades e a necessidade constante do aprimoramento continuado deste contingente.

FIGURA 7: Entrega de donativos, realizada pelo Exército Brasileiro, no Haiti



Fonte: Site do Exército Brasileiro

FIGURA 8: Tropa brasileira em combate à incêndio no Haiti



Fonte: Site do Exército Brasileiro

### 3.1.3 Visão de Futuro do Exército

O Exército Brasileiro atualmente tem grande preocupação com o desenvolvimento organizacional da instituição e das pessoas que a constituem, sendo assim, apresenta como Visão de Futuro, baseado no Programa Excelência Gerencial do Exército Brasileiro, as seguintes propostas:

Ser uma Instituição compromissada, ser um Exército reconhecido internacionalmente, respeitado na comunidade global, com pessoal altamente qualificado, comprometimento com a missão, a visão de futuro e os valores, deveres e a ética do Exército, baseado em tecnologia moderna e desenvolvida, dotado de equipamentos adequados em qualidade e quantidade, excelência gerencial, caracterizada pela contínua avaliação, inovação e melhoria da gestão, que resulte na otimização de resultados.

FIGURA 9: Logo representativo do Programa de Excelência Gerencial do Exército Brasileiro



Fonte: Site Comando Militar do Sudeste

### 3.2 O 3º Centro de Telemática de Área

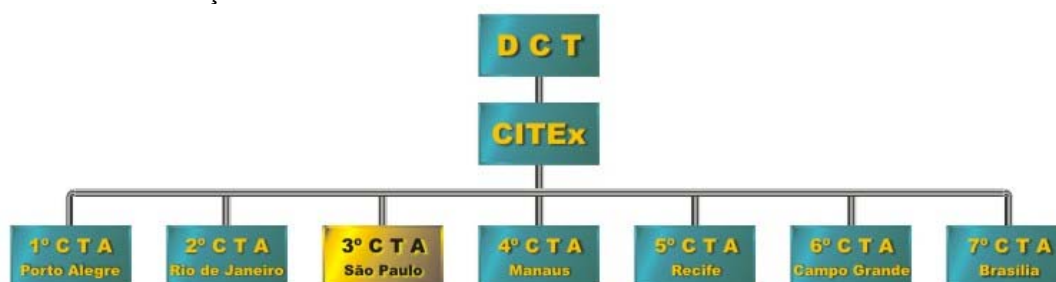
O atual 3º Centro de Telemática de Área, 3º CTA, foi criado pelo decreto Nr 81.240, em 11 de janeiro de 1978, com a denominação de Centro de Processamento de Dados Nr 2, CPD/2. Inicialmente, o CPD/2 ocupou 3 salas no Quartel General da 2ª Região Militar, localizado no bairro do Paraíso, pois não possuía instalações próprias. Somente em 31 de agosto de 1981, o CPD/2 recebeu a totalidade de suas instalações no aquartelamento do Cambuci, atual sede do Centro.

Em 1983 ocorreram mudanças na Política de Informática do então Ministério do Exército, como consequência, foi concedida a autonomia administrativa e sua denominação foi modificada para Centro de Informática Nr 2.

Em janeiro de 1998, o Centro de Informática Nr 2, C Infor Nr 2, absorveu a Seção do Serviço Rádio do Ministério do Exército da 2ª Região Militar, SSRME/2, e passou a se chamar 3º Centro de Comunicação e Telemática de Área.

Uma nova modificação na estrutura do sistema de informação do Exército modificou a linha de subordinação do Centro, a Portaria Ministerial nº 131, de 13 de março de 1998, que o nomeou como 3º Centro de Telemática de Área, subordinando-o diretamente ao Centro Integrado de Telemática do Exército, CITEx.

FIGURA 10: Subordinação do 3º CTA.



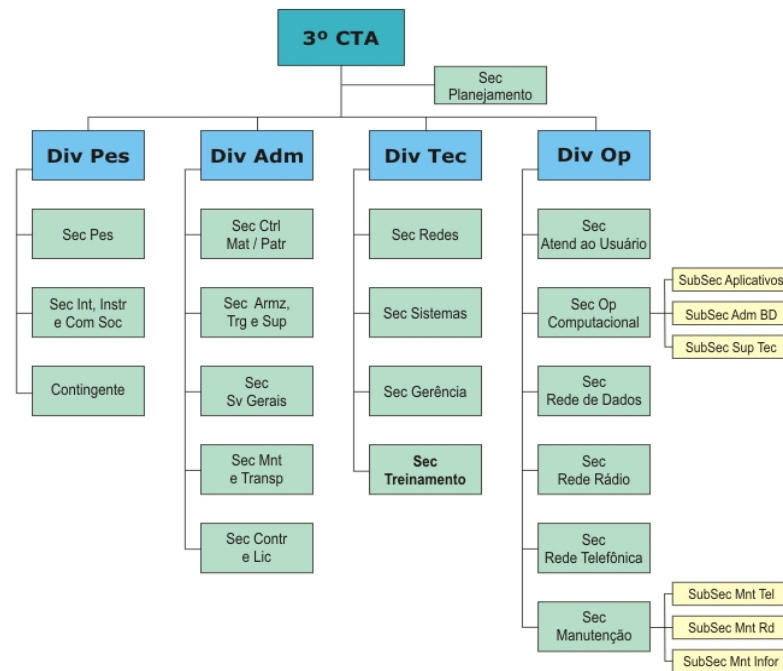
FONTE: Intranet do 3º Centro de Telemática de Área

O 3º Centro de Telemática de Área hoje é um órgão de execução do CITEx e presta apoio na área do Comando Militar do Sudeste aos sistemas de informática e comunicações, de interesse do Sistema de Comando e Controle do Exército.

O 3º CTA possui como atribuições: instalação, operação, produção e manutenção de hardware e software dos sistemas de informação que compõem o Sistema Estratégico na área do Comando Militar do Sudeste; integração do Sistema Estratégico de Informática com o Sistema Tático de Informática; instalação, operação e manutenção do Subsistema de Comunicações, integrante do Sistema Estratégico de comunicações; integração do Sistema Estratégico de Comunicações com o sistema Tático de comunicações; estabelecimento das medidas de segurança dos Subsistemas de Informática e de Comunicações na área de sua responsabilidade; atualização e aprimoramento técnico de pessoal de comunicações e informática em sua área de atuação; fomento de cultura de utilização das modernas Tecnologias de Informação em sua área de atuação.

Com o objetivo de melhor cumprir as missões atribuídas, o 3º CTA foi organizado em Divisões e atualmente possui 4 grandes áreas de conhecimento: Divisão de Pessoal, responsável pela área de recursos humanos da organização militar; Divisão Administrativa, responsável pelo gerenciamento e fiscalização financeiro e patrimonial do órgão; Divisão Técnica, responsável pelo desenvolvimento de recursos de telemática; e Divisão de Operações, responsável pelas telecomunicações e gerenciamento da rede/rádio do Comando Militar do Sudeste.

FIGURA 11: Organograma do 3º CTA.

**ORGANOGRAMA DO 3º CENTRO DE TELEMÁTICA DE ÁREA**

FONTE: Seção de Pessoal 3º Centro de Telemática de Área

A área de pesquisa desta dissertação está ligada à Divisão Técnica e mais especificamente à Seção de Treinamento, conforme demonstrado no organograma referente a Figura 4, a qual responde pelo planejamento de cursos presenciais e à distância no âmbito do Comando Militar do Sudeste, bem como, pelo gerenciamento de meios auxiliares e locais de instrução para que estes cursos sejam realizados a contento. Também, colabora para a capacitação profissional do militar do Exército Brasileiro.

Inicialmente o 3º CTA buscou a capacitação interna, por meio de convênio com a então Diretoria de Processamento de Dados com a Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo, e alcançou o objetivo desejado. Após realizar o aprimoramento de seu pessoal interno, passou a objetivar o aperfeiçoamento de militares presentes em outras Organizações.

Com o advento das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, no ano de 2007 o 3º Centro de Telemática de Área começou a arriscar-se no mundo da Educação a Distância, mas sem deixar de realizar os cursos presenciais. Sob a gerência da seção de Treinamento, deu início a cursos à distância que pudessem proporcionar às Organizações Militares da área do Comando Militar do Sudeste,

melhores condições para seu desenvolvimento na área de Tecnologia da Informação e colaborar com a implementação do Plano de Migração de Software Livre – Portaria nº 046-DCT, de 12 de dezembro de 2005 (Anexo B), que tem por finalidade regular a estratégia para a consolidação da implantação do software livre em todos os escalões do Exército Brasileiro.

O Plano de Migração de Software Livre vem atender às Ações Prioritárias definidas no “Planejamento Estratégico da Implementação do Software Livre no Governo Federal”, aprovado no dia 2 de outubro de 2003 e tem como objetivos: apresentar uma proposta de reformulação dos processos que envolvam a utilização e a aquisição de software no Exército Brasileiro; propiciar uma substancial economia de custo de aquisição e manutenção de softwares; incentivar a formação e consolidação de uma Comunidade Interna de Software Livre no EB, sob a égide do Núcleo de Estudos em Software Livre – NESOL, com procedimentos e ferramentas de colaboração bem definidos; restringir o crescimento do legado baseado em tecnologia proprietária; priorizar a aquisição de hardware compatível às plataformas livres; permitir o compartilhamento do conhecimento, fomentando a criação de uma Base Interna de Conhecimento em Software Livre, prioritariamente focada em soluções de problemas advindos da utilização das ferramentas de software recomendadas; fomentar a criação de um “Banco de Talentos em Software Livre”, a fim de cadastrar as diversas capacidades e conhecimentos, na área de Software Livre, dos integrantes do Exército Brasileiro.

Sendo assim, autorizado pela Ordem de Instrução nº 006-E3/CMSE, de 11 de abril de 2007, (Treinamentos Específicos em Informática – a cargo do 3º CTA), presente no Anexo C deste documento, o Centro inicia o seu primeiro curso em EaD, o qual faz uso do Portal de Educação do Exército ([www.ensino.eb.br](http://www.ensino.eb.br)), local em que disponibiliza os cursos para os militares alunos.

FIGURA 12: Portal de Educação – Exército Brasileiro.



FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

### 3.3 O curso

Em 2 de abril de 2007 o Portal de Educação do Exército ([www.ensino.eb.br](http://www.ensino.eb.br)) passou a disponibilizar o Treinamento Básico de Linux oferecido pelo 3º Centro de Telemática de Área, com objetivo de capacitar profissionais das organizações militares do Exército Brasileiro na aplicação do conhecimento básico do Sistema Operacional Linux. O curso foi programado para uma carga horário de 44 horas e abertas 300 vagas.

O curso foi dividido em 4 módulos:

- Módulo I - Introdução e conhecimentos gerais sobre o Sistema Operacional Linux;
- Módulo II - Treinamento e exercícios práticos sobre o Linux;
- Módulo III – Treinamento e exercícios avançados do Sistema Operacional;
- Módulo IV – Fechamento das informações abordadas. Conclusões finais.

FIGURA 13: Curso Básico de Linux.

FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

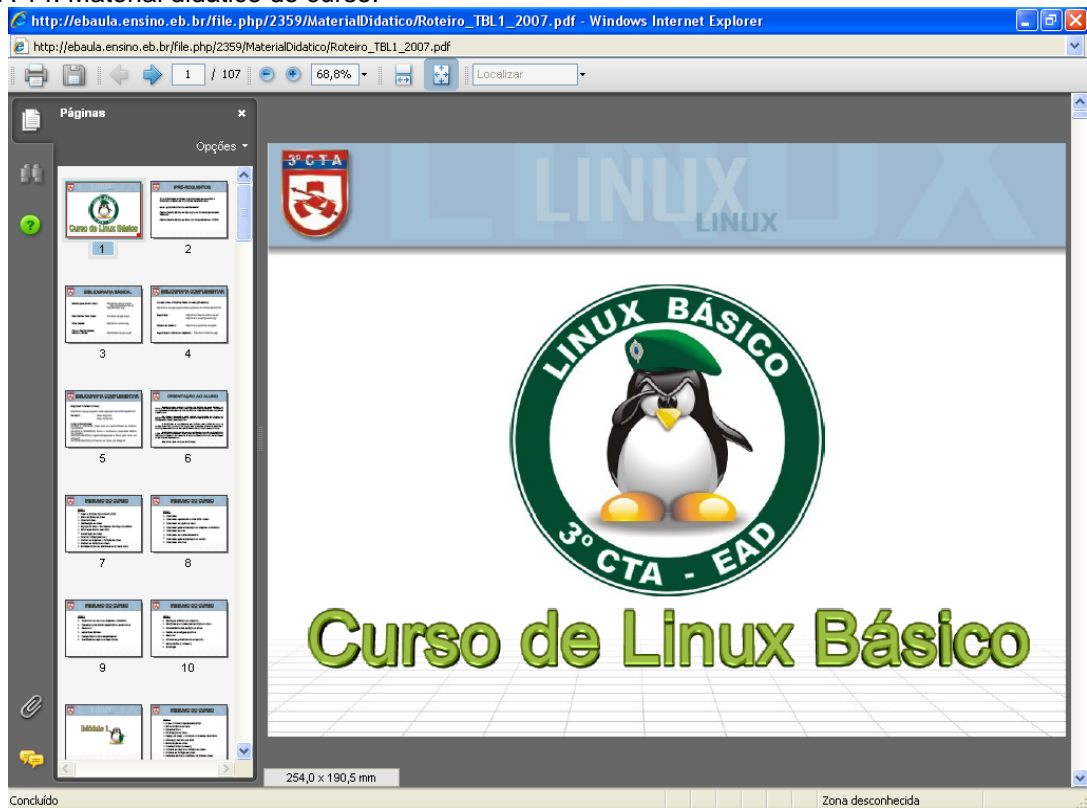
Em todos os módulos foram disponibilizados um fórum de conteúdo, sala de bate-papo com datas específicas de abertura, exercícios e uma avaliação somativa. O aluno contou com a colaboração da coordenação do curso, tutores e secretaria virtual para resolução de dúvidas administrativas e técnicas.

O material de apoio foi disponibilizado em formato *Adobe Reader*, em uma seqüência de 107 slides, o qual o aluno deveria realizar o acompanhamento passo-a-passo, para habilitar-se à avaliação somativa.

O roteiro de apresentações foi formulado por um especialista técnico com conhecimentos em Sistema Operacional Linux. Já o formato e aparência das apresentações ficaram sob o encargo de um técnico em *web design*. A responsabilidade em disponibilizar o material didático e organizar a estrutura física do curso coube ao coordenador de curso, que juntamente com a secretaria virtual organizaram os alunos inscritos em grupos gerenciados por tutores.

Foram 174 inscritos divididos em 5 grupos (alfa, bravo, charlie, delta e eco), cada um contando com um tutor responsável em esclarecer dúvidas técnicas.

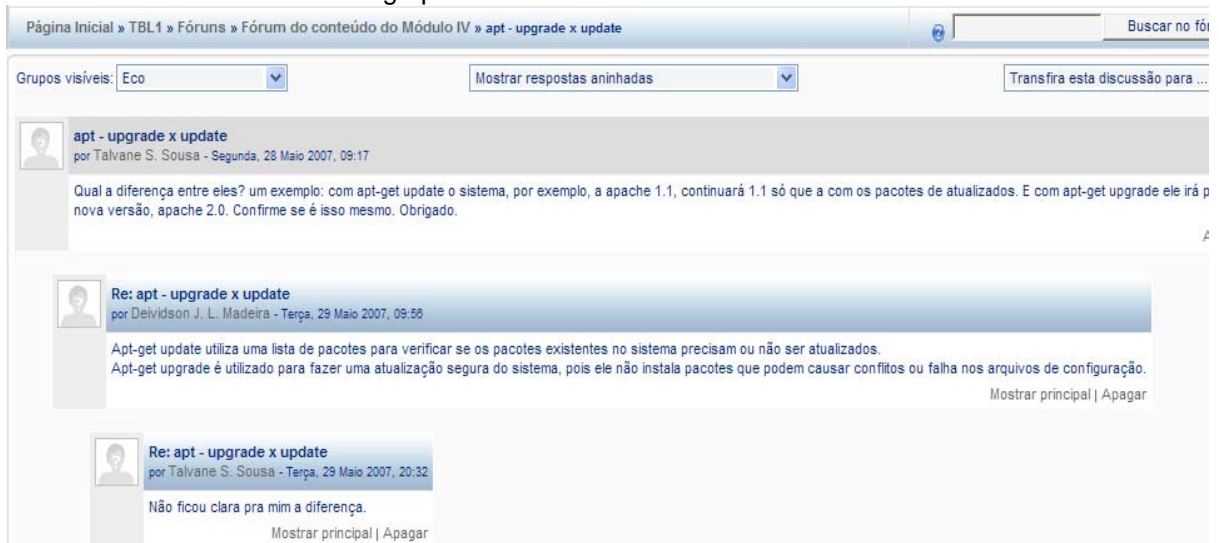
FIGURA 14: Material didático do curso.



FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

Ao tutor foi incumbida a responsabilidade em solucionar dúvidas, esclarecer tópicos e encaminhar o aluno para ligações a novos conhecimentos. Bem como, deveria fomentar a interação entre os participantes para que ocorresse a troca de mensagens sobre os tópicos discutidos.

FIGURA 3: Extrato do fórum do grupo eco.



FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

O curso contou ainda com a possibilidade de uso de ferramentas síncronas, como no caso da sala de bate-papo. Em datas específicas os tutores e coordenação de curso se faziam presentes nas salas e aguardavam a presença dos alunos para uma conversa diversificada sobre o curso. Em um dos últimos encontros, é possível verificar um aluno que esclarece dúvidas sobre a média final atribuída a ele no Curso Básico de Linux.

FIGURA 15: Sala de bate-papo do curso básico de Linux.



FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

Além de o aluno realizar uma avaliação somativa no final de cada um dos módulos, com a média final tendo como equivalência a média aritmética da somatória dos resultados obtidos nos módulos executados, ele também pôde avaliar o curso como um todo, por meio de pesquisa de opinião, em que foram abordados

assuntos como satisfação na realização do curso, adequação do material, organização dos tópicos, apoio da equipe técnica e pedagógica, o ambiente virtual de aprendizagem e se o curso realmente traria benefícios para ele e para o ambiente de trabalho.

### **3.4 O ambiente virtual de aprendizagem – o Portal de Educação do Exército Brasileiro**

O Portal de Educação do Exército possui como diretrizes a disponibilização de informações referentes à Educação Militar e a criação de um ambiente virtual de gestão de conhecimento. É voltado para os militares do exército, mas busca também esclarecer ao público sobre a educação militar.

Tem como objetivo apoiar os cursos presenciais e a disponibilização de cursos à distância. Foi desenvolvido pelo Instituto Militar de Engenharia - IME, com o patrocínio do Departamento de Ensino e Pesquisa do Exército Brasileiro - DEP, com a missão de desenvolver um sistema de gestão e disponibilização de cursos on-line.

O ambiente atende tanto a cursos na web quanto a cursos na modalidade gráfica e de CD-ROM.

Para cursos na web estão disponíveis aulas virtuais, com uso dos recursos das NTCIs. Toda a infra-estrutura acima tem como meta principal proporcionar educação de qualidade aos integrantes do Exército Brasileiro.

O Portal conta com 3 ambientes: Ambiente Aluno, Ambiente Professor e Ambiente Administração.

O Ambiente Administração: O usuário conta com a possibilidade de consulta sobre seus dados gerais e complementares, opção de alteração de senha e de dados, bem como, a possibilidade de aquisição de material didático. Pode também realizar pagamentos de parcelas de cursos cobrados, emitir, reemitir boletos e solicitar impressão. Conta com o apoio da secretaria para o envio pelos Correios do demonstrativo das solicitações realizadas.

O Ambiente Aluno: Oferece suporte à administração, bem como as funções destinadas aos alunos, envolvendo aulas virtuais e ferramentas de apoio e interação. O Ambiente do Professor: Oferece um modelo para tutores, com visualização apenas de seus grupos de aprendizes e composição pronta do curso. E

o modelo do coordenador, o qual possibilita a criação estrutural do curso.

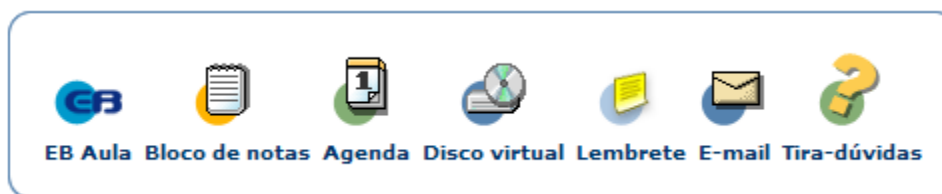
No Aluno Portal é possível realizar matrículas, verificar o histórico de cursos realizados ou de solicitações de matrículas e de materiais didáticos, entre outras funcionalidades administrativas. Para cada funcionalidade acumulada pelo usuário do Portal, um novo ambiente é adicionado.

Para todos os participantes é oferecido um de ambiente do usuário, onde inicialmente qualquer pessoa cadastrada tem um ambiente denominado Aluno Portal.

É importante observar que para cada curso em andamento existirá também um novo ambiente, que corresponderá ao do curso em que o aluno está matriculado. Neste caso o nome do novo ambiente será definido pela instituição responsável pelo curso, que disponibilizará as ferramentas necessárias para a aprendizagem e interatividade com outros membros do ambiente.

Encontra-se presente também como ferramentas de apoio para alunos, professores e tutores a agenda, lembrete, disco virtual e tira-dúvidas.

FIGURA 16: Ferramentas de Apoio.



FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

**Agenda:** Caderneta eletrônica de anotações com apontamentos marcados pelo aluno ou pelo professor, no intuito de organizar as tarefas do curso em que este aluno esteja matriculado.

**Lembrete:** Anotações com tarefas para o usuário realizar, como: enviar e-mail, revisar algum ponto da matéria, responder ao fórum de discussão.

**Disco virtual:** Espaço para armazenamento de arquivos no disco rígido do servidor.

**Tira-dúvidas:** O tira-dúvidas é um acessório disponível em formato simplificado para o visitante comum do site. O usuário cadastrado, no entanto, terá acesso a uma configuração elaborada do tira-dúvidas, cuja apresentação assumirá um ambiente de aula virtual, servindo para suprimir dúvidas sobre as normas gramaticais da

língua portuguesa.

E por fim ainda é possível fazer uso das ferramentas de apoio interativo, tais como: e-mail, chat, fórum e painel de avisos.

E-mail: Serviço de correio eletrônico fornecido ao usuário, que permite leitura e resposta de mensagens, usando apenas o navegador.

Chat: Tem como objetivo facilitar a comunicação entre professores e alunos. Permite a troca de informações e socialização.

Fórum: Listas de debates monitoradas ou não. O propósito do fórum é abrir espaço para a troca de idéias e pontos de vista sobre assuntos relacionados com os cursos.

Painel de avisos: Contém todas as informações enviadas pelo professor e secretaria ao aluno.

FIGURA 17: Ambiente do Aluno.



FONTE: Portal de Educação do Exército Brasileiro.

#### 4 O RESULTADO DO CURSO

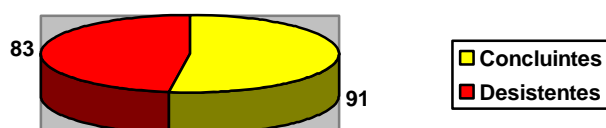
O 3º Centro de Telemática de Área, Organização Militar do Exército Brasileiro, se dedicou no ano de 2007 a melhorar e aumentar os cursos realizados à distância confeccionados por essa instituição. Esse órgão militar deu início a esse processo a partir da disponibilização do curso TBL1/2007, sucedido pelos cursos TBL2/2007 e Desenvolvimento Web/2007, todos disponíveis aos profissionais das Organizações Militares espalhadas por todo o território nacional, com o objetivo de propagar a instrução na área do software livre. A intensificação da EaD neste órgão foi caracterizada por disponibilizar um maior número de funcionários envolvidos na organização do curso e a confecção própria do material instrucional.

Em análise ao curso de Treinamento Básico de Linux, realizado no 1º Semestre de 2007, TBL1/2007, constatou-se, por meio de dados fornecidos pela Seção de Treinamento do 3º Centro de Telemática de Área, que de um total de 300 vagas, somente 174 inscritos, dos quais 91 alunos foram os concluintes do curso, isto é, apenas 52,29%. Sendo assim, este curso apresentou um total de 83 alunos desistentes, ou seja, 47,7% do total de inscritos.

Essa quantidade de alunos inscritos demonstra que não houve a divulgação adequada do curso, pois muitas vagas ficaram sem preenchimento. Outra informação importante é o grande número de alunos desistentes, o que caracteriza um planejamento inadequado por parte dos organizadores do curso, seja por ordem pedagógica ou estrutural. E é pelo fato relevante deste número de desistentes que consiste o levantamento das informações para este trabalho de pesquisa.

FIGURA 18: Gráfico de concluintes e desistentes do curso.

**Quantidade de Alunos que Finalizaram e Desistiram do Curso**



FONTE: Seção de Treinamento do 3º Centro de Telemática de Área

O curso à distância do 3º Centro de Telemática de Área ao ser defrontado com os conceitos das principais Teorias de Aprendizagem pode ser caracterizado como um curso tipicamente instrucional, onde a máquina de ensinar de Skinner é substituída pelo computador, com objetivo de instrução educacional e o progresso individual do aluno em seu próprio ritmo. Conforme Belloni (2003) comenta, apesar da utilização das NTCIs atualmente na EaD, este modelo de ensino-aprendizagem continua influenciado pelos princípios behavioristas, e assim também ocorre com o curso à distância em questão, aqui analisado.

O curso TBL1/2007 caracterizou-se por ser constituído por quatro módulos, conforme mencionado no capítulo “Estudo de Caso” desta dissertação de Mestrado. No final de cada módulo o aluno foi submetido a realização de uma avaliação objetiva composta por 10 questionamentos. No final de cada módulo, a Seção de Treinamento extraiu informações do ambiente virtual de aprendizagem do Exército Brasileiro e pôde verificar a quantidade de alunos que realizaram a prova, o número de reprovados nesta chamada Avaliação Somativa - ASI e a quantidade de desistentes por módulo.

O curso à distância, TBL1/2007 por seguir preceitos teóricos do behaviorismo, estrutura de módulos, exercícios e avaliações possuem características tipicamente instrucionista. Os exercícios do curso são estáticos, pré-definidos e o aluno limita-se em responder a alternativa correta. O mesmo ocorre com a avaliação submetida ao aluno.

Uma característica importante a ser observada é que a parte de alunos desistentes é composta, em cada Avaliação Somativa, por alunos que desistiram antes de realizar o módulo ou iniciou o módulo e não o concluiu. Quanto a ASI I (Avaliação Somativa I) caracterizou-se também por informar a quantidade de alunos desistentes antes do início do curso.

Na tabela abaixo é possível observar quantos alunos realizaram cada uma das avaliações e quantos desistiram no decorrer do curso:

TABELA 1: Avaliações Somativas

<b>AVALIAÇÃO SOMATIVA I – ASI I</b>		
Alunos que realizaram a prova	147	<b>Desistentes</b>
Reprovados na ASI I	2	<b>27</b>
<b>AVALIAÇÃO SOMATIVA II – ASI II</b>		
Alunos que realizaram a prova	122	<b>Desistentes</b>
Reprovados na ASI II	2	<b>25</b>
<b>AVALIAÇÃO SOMATIVA III – ASI III</b>		
Alunos que realizaram a prova	102	<b>Desistentes</b>
Reprovados na ASI III	6	<b>20</b>
<b>AVALIAÇÃO SOMATIVA IV – ASI IV</b>		
Alunos que realizaram a prova	91	<b>Desistentes</b>
Reprovados na ASI IV	13	<b>11</b>
<b>Total Final de Desistentes</b>		
<b>83 alunos</b>		

Já que o relatório extraído do ambiente virtual de aprendizagem, sobre a Avaliação Somativa, não satisfazia as necessidades para verificação do por que dos alunos desistirem, foi aplicado um questionário apenas aos alunos desistentes, com o objetivo de averiguação dos possíveis problemas enfrentados por alunos na realização do curso virtual do 3º CTA.

Esse questionário foi composto por 19 questões dissertativas, conforme apresentado no Apêndice A deste trabalho. As questões caracterizam-se por possuir a redação na negativa, como o exemplo a seguir da questão de número seis: “O curso não apresentava o conteúdo que o interessava?”. Ou da questão oito: “O ambiente virtual de ensino não o agradou?”. Essa composição de redação foi escolhida por se tratar de um público militar, pois se tinha como intenção que o aluno respondesse os reais motivos de sua desistência e não viesse a ocultá-los por estar enviando a resposta a superiores que pudessem reprimi-lo ou puni-lo. Essas são características observadas em um ambiente militar, onde existe uma organização hierárquica verticalizada e rígida disciplina. Vale a pena ressaltar que esse questionamento foi elaborado por militares para militares, onde a pesquisadora se valeu da oportunidade de avaliar os resultados, segundo o referencial teórico mencionado, para caracterizar possíveis problemas a serem detectados no ambiente virtual de aprendizagem.

O questionário foi dividido em três grandes áreas de interesse: perguntas de caráter administrativo, questões sobre aspectos referentes à formação do adulto, aprendizagem autônoma e características da Teoria do Construcionismo e, por fim, perguntas referentes à Teoria da Comunicação e Interação.

As perguntas de caráter administrativo foram compreendidas pelas questões de

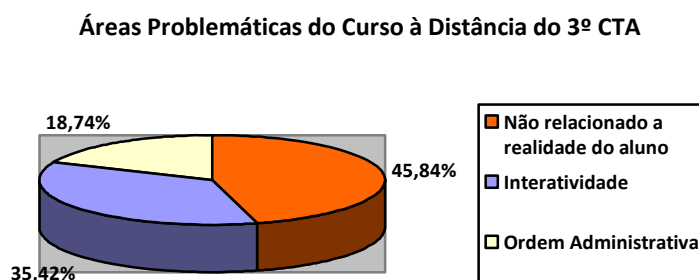
número 1, 2, 5, 12, 18 e 19.

A segunda grande área foi composta por perguntas com o interesse de se analisar, primeiramente segundo o Construcionismo, a necessidade da aprendizagem ministrada para o ambiente real individual do aluno, ou seja, o aproveitamento real e a aplicabilidade do curso para a vida daquele aprendiz. Também havia a intenção de analisar as condições pessoais e profissionais em que se encontrava o aluno no momento da realização do curso. Quanto à formação do adulto, buscou-se descobrir o quanto àquele profissional estava motivado para a realização do curso e se autonomia de um curso à distância não foi um empecilho para o seu progresso individual. Essa segunda grande área foi composta pelas questões de número 3, 4, 6, 7, 9, 16 e 17.

Por último, a terceira grande área foi composta por perguntas de interesse segundo a interatividade e a comunicação, ou seja, tentou-se identificar a interatividade ocorrida entre alunos e tutores, alunos e equipe de criação do material instrucional, alunos e professores e por fim, alunos e ambiente virtual de aprendizagem. Essa área foi constituída pelas questões de número 8, 10, 11, 13, 14 e 15.

O questionário foi aplicado aos 83 alunos desistentes, mas somente 48 responderam sobre o motivo que o levou à desistência. Ao se realizar a extração dos dados obtidos na análise das respostas dos alunos desistentes, percebeu-se que 45,84% dos alunos tinham algum problema na área da Interatividade, fosse ela referente a material instrucional, tutor, professor ou ambiente virtual de aprendizagem. Quanto à segunda grande área, sobre o Construcionismo, ou seja, a utilização do computador sob uma nova perspectiva, em que o aluno utiliza a máquina com a intenção alavancar o conhecimento por meio de exercícios não fixados, e sim, com a utilização da lógica para o desenvolvimento desses, 35,42% apresentaram problemas. E para finalizar, 18,74% foram problemas de ordem administrativa.

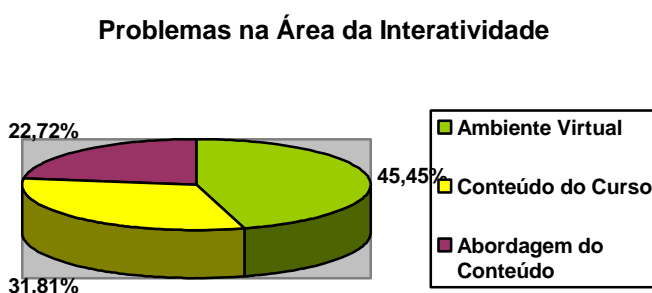
FIGURA 49: Gráfico das áreas problemáticas do curso.



FONTE: Seção de Treinamento do 3º Centro de Telemática de Área

Quanto à área da Interatividade, 45,45% dos alunos desistentes responderam ter desistido por causa do ambiente virtual de ensino, que, por motivos diversos, não os agradaram. Por exemplo, a poluição visual do ambiente, o não contato com tutores, a não localização dos assuntos de interesse. Já 31,81% dos alunos desistentes desta grande área desistiram acharam o curso cansativo e repetitivo e 22,72% consideraram indevida a maneira de abordagem do curso. Os outros questionamentos da área da Interatividade, ou seja, referentes a composição e maneira como foi ministrada a avaliação dos módulos, não obtiveram respostas de insatisfação.

FIGURA 20: Gráfico dos problemas na área da interatividade.

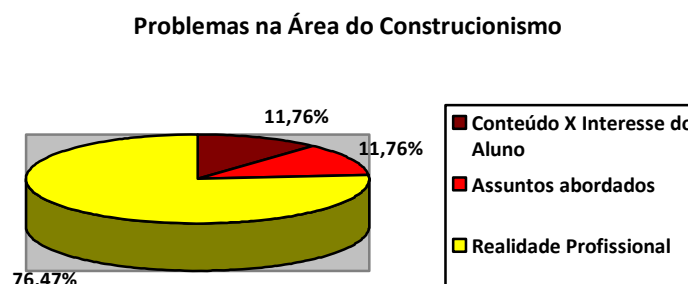


FONTE: Seção de Treinamento do 3º Centro de Telemática de Área

Quanto à segunda área, abordada pelas questões de número 3, 4, 6, 7, 9, 17 e 16, 11,76% se mostraram insatisfeitos quanto ao interesse do curso para a sua vida profissional e pessoal e 11,76% acharam o curso insatisfatório quanto aos assuntos abordados. Contudo 76,47% dos alunos desistentes relacionados manifestaram-se

quanto à inequação do curso à realidade profissional do militar do Exército Brasileiro, isto é decorrência da falta de observação da equipe organizadora quanto ao calendário militar de exercícios.

FIGURA 21: Gráfico dos problemas na área do construcionismo.



FONTE: Seção de Treinamento do 3º Centro de Telemática de Área

Com a aplicação deste questionário foi possível extrair alguns dados importantes sobre os motivos que levaram os alunos à desistência do curso, tais como os mencionados abaixo: falta de interatividade, problemas com o material instrucional, deficiência na organização do tempo dedicado ao curso e desconhecimento do ambiente virtual de aprendizagem utilizado.

Alguns alunos foram extremamente claros quanto à insatisfação, conforme o conteúdo informado abaixo:

Aluno A: “postei várias dúvidas sem resposta. O curso não me agradou, por isso.” Aqui o aluno demonstra a insatisfação perante à falta de comunicação dos tutores para com os questionamentos postados.

Aluno B: “não realizei a prova do 3º módulo porque, não por falta de preparo, realmente foi por falta de tempo durante a semana e no fim de semana realizei viagem pessoal, e fiquei sem acesso ao material do curso.” Neste caso, o aluno não teve oportunidade de realizar uma nova avaliação em uma data alternativa, devido à organização do curso não permitir mudança na data das avaliações.

Aluno C: “posso os meios adequados, mas não disponho de tempo suficiente para me dedicar ao curso.” Nesta afirmação, é demonstrado por parte do aluno falta de organização do tempo para dedicação ao curso.

Aluno D: “O ambiente virtual era muito confuso para saber onde estava a turma para quem eu deveria me reportar. A única coisa que funcionava eram as ameaças

de desligamento em caso de insistência na correção do gabarito.” Neste caso, o ambiente virtual mostrou-se com muitas informações, mas não organizadas de maneira clara para o entendimento do aluno, bem como, não respondido adequadamente pela equipe organizadora do curso.

Aluno E: “Eu esperava algumas informações adicionais, no entanto o Curso se limitou a uma seqüência de slides de alguma instrução antiga. Estava baseado no manual Foca do Linux, que eu já possuía e não acrescentou qualquer conhecimento. Eu pensava que o curso, por ser básico de Linux começasse a partir da instalação, no entanto a instalação era pré-requisito, então eu fiquei perdido porque para trabalhar em um SO é necessário possuir o conhecimento BÁSICO e eu não tinha e não aprendi. Os exercícios eram frios e sem qualquer comentário do PROFESSOR VIRTUAL. 500 tutores e pouca interatividade.” Esta afirmação demonstra uma quantidade grande de tutores, mas despreparados para a realização da interação entre os alunos.

O curso de Treinamento Básico de Linux, TBL1/2007, ofereceu um ambiente virtual de aprendizagem adequado para o desenvolvimento do curso à distância. Contudo 47,7% dos alunos desistiram do curso. Segundo dados extraídos do questionário informado no Apêndice A deste trabalho, realizada no dia 02 de outubro de 2007, junto aos alunos desistentes, confirmam os problemas apresentados durante o curso: falta de interatividade, problemas com o ambiente virtual de aprendizagem, desconhecimento, por parte da equipe organizadora do curso, de datas e compromissos profissionais dos alunos, problemas técnicos e desconhecimento do conteúdo programático.

O curso utilizou o ambiente virtual baseado no software livre, de apoio à aprendizagem, o Moodle. O ambiente utilizado pelos alunos, foi adaptado às necessidades da Força Terrestre, o Exército, para melhor atender os aprendizes. Contudo, apesar de possuir ferramentas assíncronas e síncronas disponíveis para a utilização, demonstrou ser subutilizado por alunos e coordenação do curso.

Quanto aos alunos, estes demonstraram dificuldades na manipulação dos recursos disponibilizados, bem como, muitos não souberam manipular a ferramenta virtual. Quanto à coordenação, esta não fez uso contínuo de salas de bate-papo, fóruns ou correios eletrônicos.

Além da não utilização adequada dos recursos, o curso demonstrou deficiências interativas. Muitos alunos desistiram do curso por desconhecimento do prazo

máximo para a realização de cada uma das avaliações. Os tutores responsáveis por esclarecer, orientar e incentivar, pouco interagiram com os alunos. Mesmo com a disponibilização de datas pré-definidas para a utilização das salas de bate-papo, poucos alunos freqüentaram o ambiente, seja por desconhecimento, falta de incentivo ou deficiência na manipulação da ferramenta. Relatos demonstram que algumas dúvidas postadas nos fóruns não foram esclarecidas adequadamente pela equipe de apoio.

Quanto ao material didático disponibilizado, este foi elaborado por um professor conhecedor da área do curso e confeccionado tecnicamente por um *web designer*. Contudo, para alguns alunos, este foi considerado cansativo e estático. O material foi projetado para trabalhar como slides, com conteúdos fixos e sem a interação do aluno. Cabia ao aprendiz ler o material, responder aos exercícios e testá-los solitariamente.

Muitos alunos desistiram por falta de organização profissional ou pessoal. Alegaram falta de tempo ou acúmulo de funções, aspecto que não foi considerado na investigação. O curso foi disponibilizado ao público militar em um período considerado crítico, abril, maio e junho, pois se refere aos meses de treinamento básico militar dos recrutas. Sendo assim, muitos militares encontraram-se envolvidos em missões extra-aquartelamento, viagens e treinamento em campo aberto.

Não houve a preocupação por parte dos organizadores do curso em diagnosticar os motivos que levaram os candidatos a se inscreverem no treinamento, ou os anseios ou preocupações dos alunos ao iniciar o curso. A ênfase foi dada aos aspectos técnicos e não psicológicos, bem como foi deixado de lado o caráter social. Por exemplo, a escolaridade ou recursos tecnológicos disponíveis para o se alcançar o êxito.

A partir da análise dos dados obtidos com a aplicação do questionário, bem como, a observação das características as quais o curso está fundamentado, constata-se que este é um curso à distância tipicamente tecnicista, preocupado com aspectos técnicos, modularizado, com perguntas pré-definidas, em que o aluno escolhe entre afirmativas corretas e erradas. São características típicas de cursos baseados em preceitos instrucionistas.

Quanto aos aspectos referentes à formação do adulto, o curso não considera informações importantes, tais como, a identidade individual do aluno, anseios, expectativas e fatores motivacionais.

O curso deixa a desejar quanto à relevância dada a informações sobre o ambiente o qual o aluno encontra-se inserido, esquecendo-se sobre a influência do meio ao progresso do curso.

Quanto à Interatividade, buscou-se na ferramenta a comunicação necessária com o aprendiz, mas foi esquecida a necessidade de equipes de apoio que pudessem auxiliar o aluno em momentos que os recursos técnicos, por si só, não eram suficientes.

## CONCLUSÃO

Este trabalho analisou o curso a distância, realizado para profissionais da área militar, em que a Educação a Distância mostrou-se como um caminho viável para o aperfeiçoamento de um grande número de aprendizes. O objetivo foi analisar os problemas enfrentados, na área de Educação a Distância, pelo 3º Centro de Telemática de Área, ao levantar os motivos que levaram alguns alunos matriculados no curso TBL1/2007 a desistir durante a realização do mesmo.

O estudo feito possibilitou extrair informações referentes a aspectos administrativos, formação do adulto, aprendizagem autônoma, características da Teoria do Construcionismo e Interatividade, as quais envolveram alunos desistentes ao realizarem o curso à distância do 3º Centro de Telemática de Área. A aplicação do questionário e análise dos resultados obtidos possibilitou identificar as seguintes dificuldades apontadas pelos alunos desistentes: a falta de interatividade, problemas com o material instrucional, deficiência na organização do tempo dedicado ao curso e desconhecimento do ambiente virtual de aprendizagem utilizado.

Ao se analisar os resultados obtidos, segundo o referencial teórico mencionado, constatam-se que o curso em questão possui características tipicamente instrucionistas, formado por exercícios estáticos e pré-definidos, em que o aluno limita-se a responder a alternativa correta. Não considera aspectos relevantes à identidade individual do aluno, aspectos referentes à construção do conhecimento por parte dos aprendizes e informações sobre as experiências de vida a serem utilizadas no ambiente profissional. Mostrou-se pouco interativo, em que a comunicação entre os aprendizes pouco ou quase nada ocorreu. Não havia a atenção suficiente, por parte dos tutores, em atender as dúvidas dos alunos. As informações passadas pela equipe organizadora não foi suficientemente esclarecedora quanto à utilização do portal de ensino e regras referentes ao curso. O material instrucional baseou-se unicamente em informações contidas em *slides*, não fazendo uso de recursos como projetos e perguntas que levassem à discussão de assuntos referentes ao conteúdo presente no curso. As ferramentas síncronas e assíncronas, quanto a utilização, foram limitadas a serem utilizadas apenas como ferramentas destinadas a respostas de problemas referentes a notas e insatisfações dos alunos.

Por meio da pesquisa de vários autores e teorias referenciadas neste trabalho verificou-se outras contribuições diferentes de se fazer uso do computador para fins de ensino e aprendizagem, como a teoria de B. F. Skinner, com sua concepção de máquina de ensinar, e sua base tecnicista, a qual contribuiu para que se constatasse que o curso, em questão analisado, é composto por assuntos modulares, com exercícios e avaliações de múltipla-escolha previamente programados. A teoria do Construtivismo, de Jean Piaget, colaborou com uma nova forma de compreender o modelo de construção do conhecimento, em que reconhece que os conflitos cognitivos, quando devidamente trabalhados, levam as pessoas a um nível mais elevado de conhecimento. Vygotsky, em sua teoria do Sociointeracionismo, contribuiu com a ênfase do papel da cultura e sua influência no processo de ensino e aprendizagem. Quanto à visão da Teoria do Construcionismo, buscou-se compreender a construção do conhecimento por intermédio do computador. A Teoria da Comunicação e da Interatividade colaborou para o entendimento da importância entre os atores envolvidos no processo. E quanto à formação do adulto, ela ofereceu elementos para a compreensão das questões motivacionais dos profissionais, como também sobre a autonomia do adulto para aprender por meio desta modalidade de curso, considerando os possíveis empecilhos para o seu progresso individual.

Para ampliar a compreensão dos resultados obtidos, sugere-se que outros trabalhos sejam realizados a partir das informações contidas neste estudo, pois seria de grande valia a implementação prática da utilização de outras Teorias de Aprendizagem como fundamentos para o desenvolvimento de um curso à distância para este tipo de público.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, J. R. M. **A Educação a Distância no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 2006.
- ALVES, L; NOVA, C. Educação a Distância: Limites e Possibilidades. In ALVES, L; NOVA, C. (org). **Educação a Distância: Uma nova concepção de aprendizado e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003. p. 3.
- ARNOLD, S. B. T. Planejamento em Educação a Distância. In GIUSTA, A. S.; FRANCO, I. M. (org). **Educação a distância: uma articulação entre a teoria e a prática**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003
- BARROS, C. S. G. **Pontos de Psicologia Geral**. São Paulo: Ática, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Psicologia e Construtivismo**. São Paulo: Ática, 1996.
- BARROSO, G. **História militar do Exército**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2000.
- BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. São Paulo: Autores Associados, 2003.
- BICUDO, M. A. V; BORBA, M. C. (org). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2005.
- BIGGE, M. L. **Teorias da Aprendizagem para professores**. São Paulo: EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 1977.
- BRANDÃO, C. R (1995). O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 1995. Apud FURTER, P. (1983). **Educação e vida**. Petrópolis: Vozes, p. 80-82.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Decreto Nº 5.622 – 19 fev. 2005. **Regulamentação da EAD no Brasil**. Brasília, 2006. Disponível no site: <http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=content&task=view&id=61&Itemid=190>. Acesso em: 21 mar 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Decreto Nº 5.800 – 08 jun. 2006. **Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB**. Brasília, 2006. Disponível no site: <http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=content&task=view&id=61&Itemid=190>. Acesso em: 21 mar 2007.
- BRUM, S. M.; MENDES, T. S. **Construções da autonomia intelectual de alunos do Curso Normal Superior na forma de EaD: Um enfoque Piagetiano**. 28ª Reunião Anual ANPEd – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Caxambu: 2005. Disponível no site: <http://www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt16/gt1667int.rtf>. Acesso em: 09 mai 2007.

BURNHAM, T. F. Tecnologia de Informação e Educação a Distância: Tecendo redes, interagindo com e-meios e ampliando espaços. In BURNHAM, Teresinha Fróes, MATTOS, Maria Lídia (org). **Tecnologias da Informação e Educação a Distância**. Salvador: Edufba, 2004. p. 5.

CASSETTARI, I. S. **Modelo de Análise Qualitativa Aplicado à Avaliação de Programas de Ensino Via Internet**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.

CAVALCANTI, R. A. Andragogia: A aprendizagem nos adultos. Revista de Clínica Cirúrgica da Paraíba Nº 6, Ano 4, 1999. Apud KNOWLES, M. S. **The adult learner: a neglected species**. Houston, Grid, 1973.

CONTRERAS, J. **A autonomia do professor**. São Paulo: Cortez, 2002.

COUTO, M. E. S. A Educação a Distância (EAD): Características e estruturação de um curso de formação continuada de professores. **Revista E-Curriculum**. v. 2, n. 3, dez 2006. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p. 4-9. Disponível em: [http://www.pucsp.br/ecurriculum/artigos\\_v\\_2\\_n\\_1\\_dez\\_2006/artigo\\_e-curriculumBETAa.pdf](http://www.pucsp.br/ecurriculum/artigos_v_2_n_1_dez_2006/artigo_e-curriculumBETAa.pdf). Acessado em: 22 mar. 06.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2004.

DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: Crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2004.

ENAP, **Curso de Capacitação de Tutores**. Escola Nacional de Administração Pública. 2006. Disponível em: <https://ead.serpro.gov.br/index.asp> Acessado em: 30 out. 06.

FRANCO, I. M. Internet. In GIUSTA, A. S.; FRANCO, I. M. (org). **Educação a distância: uma articulação entre a teoria e a prática**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.

GIUSTA, A. S.; FRANCO, I. M. **Educação a distância: uma articulação entre a teoria e a prática**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003, p. 28, 29, 30, 31.

GUIMARÃES, L. S. R. Novas Tecnologias e mudança no contexto de uma instituição educacional. In VIGNERON, J. OLIVEIRA, V. B (org). **Sala de aula e tecnologias**. São Bernardo do Campo: UESP, 2005. p. 23.

KENSKI, V. M. Novas Tecnologias na Educação Presencial e a Distância. In ALVES, L.; NOVA, C. (org). **Educação a Distância: Uma nova concepção de aprendizado e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003. p. 26 - 42.

LAGO, A. F. Aluno: on-line; senha: comunidade: considerações sobre EaD a partir de experiências como aluna on-line. In ALVES, Lynn; NOVA, Cristiane (org). **Educação a Distância: Uma nova concepção de aprendizado e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003. p. 84-85.

LANDIM, C. M. F. **Educação a distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro, s/n, 1997.

LISBOA, P. **Educação à Distância: Abordagens teórico-metodológicas para um modelo sistêmico**. 2002. Disponível em <[http://www.oficinadofuturo.com.br/textos/texto\\_MODELO\\_SISTEM\\_EAD.htm](http://www.oficinadofuturo.com.br/textos/texto_MODELO_SISTEM_EAD.htm)>. Acesso em: 19 set. 2002.

LITWIN, E. (org). **Educação a Distância: temas para o debate uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MAGNAVITA, C; VALENTE, V. R. **Educação a Distância: Reflexões de uma experiência em ambiente de aprendizagem on-line**. Universidade do Estado da Bahia – UNEB. Disponível no site: <http://www.abed.org.br/nordeste/downlaad/claudiavania.pdf> Acesso em: 14 mai 2007.

MALTEMPI, M. V. **Construcionismo: pano de fundo para pesquisas em informática aplicada à Educação Matemática**. In BICUDO, M. A. V; BORBA, M. C. (org). Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2005.

MATURANA, H. R; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento**. Campinas: Psy, 2001.

MILHOLLAN, F; FORISH, B. E. **Skinner x Rogers: maneiras contrastantes de encarar a educação**. São Paulo: Summus, 1978.

MORAN, J. M. **O que é Educação a Distância**. 2005. Disponível no site: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>. Acesso em 20/03/2006.

MUCCHIELLI, R. **A Formação de Adultos**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

NEVES, C. M. C. **Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância**. Brasília: MEC/SEED, 2003. Disponível no site: <http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=content&task=view&id=61&Itemid=190>. Acesso em: 21 mar 2007.

NOGUEIRA, S. M. N. Educação a Distância e a Formação de Educadores. In ALVES, L.; NOVA, C (org). **Educação a distância: Uma nova concepção de aprendizado e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003, p. 149, 150, 151.

NUNES, I. B. Noções de educação a distância. **Revista Educação a Distância**. nrs. 4/5, dez. 1993 – abr. 1994. Brasília, Instituto de Educação a Distância, p. 7-25.

PAPERT, S. **Constructionismo**: A New Opportunity for Elementary Science Education. A proposal to the National Science Foundation, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group, Cambridge, Massachusetts. 1986.

\_\_\_\_\_. **Logo**: Computadores e Educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PAULA, K. C. de; FERNEDA, E; FILHO, M. P. C. **Elementos para implantação de cursos à distância**. 2004: Colabor@ - Revista Digital da CVA-Ricesu. ISSN 1519-8529 Vol. 2 – nº 7.

PAZ, C. R. A **Aprendizagem de adultos em ambientes virtuais on-line**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP - Laboratório de Ensino a Distância – LED. Disponível no site: [http://www.idilica.com.br/pdfs/F\\_EJA2001.PDF](http://www.idilica.com.br/pdfs/F_EJA2001.PDF). Acesso em: 30 out 2006.

PENTERICH, E. Ambientes Virtuais de aprendizagem. In VIGNERON, J. OLIVEIRA, V. B (org). **Sala de aula e tecnologias**. São Bernardo do Campo: UMESP, 2005. p.71-77.

PETERS, O. **A Educação a distância em transição**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004.

PINTO, A. V. **Sete lições sobre educação de adultos**. São Paulo: Cortez, 2005.

PREDEBON, J. **Criatividade**: abrindo o lado inovador da mente: um caminho para o exercício prático dessa potencialidade, esquecida ou reprimida quando deixamos de ser crianças. São Paulo: Atlas, 2006.

ROSA, I. S. **A Construção do Conhecimento na Educação a Distância on-line**. São Paulo: PUC – SP, 2003.

SANTANCHÈ, A. **Sistema para Construção de Aplicações Educacionais**. IV Congresso Ibero-Americano de informática na Educação, 1998.

SCAFANO, R. G. **Matrizes Filosóficas do Pensamento Educacional**. Universidade Castelo Branco – UCB, Exército Brasileiro – DEP – CEP, Curso de Docência do Ensino Superior, 2006

SCREMIN, S. M. B. **Educação a Distância**: Uma Possibilidade na Educação Profissional Básica. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2001.

SILVA, M. EaD On-line, Cibercultura e Interatividade. In ALVES, L.; NOVA, C (org). **Educação a distância**: Uma nova concepção de aprendizado e interatividade. São Paulo: Futura, 2003, p. 52-58.

SLOCZINSKI, H; SANTAROSA, L. M. C. Como crescemos...Aprendemos tanto..." Construções sociocognitivas em curso a distância mediado pela Web. In VALENTINI, C. B; SOARES, E. M. S. (org). **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando idéias e construindo cenários**. Caxias do Sul: Educs, 2005, p. 43-44.

SOUZA, D. L. O. de. **Ferramentas de gestão de tecnologia: um diagnóstico de utilização nas pequenas e médias empresas industriais da região de Curitiba**. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, 2003.

SOUZA JUNIOR, A de. **Do Recôncavo aos Guararapes**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1998.

TAKADASHI, T. (org). **Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologias, 2000. Disponível no site: <http://www.alis-etsi.org/IMG/pdf/0009livroverde.pdf>. Acesso em: 19 mar 2007.

TAVARES, J. Notas sobre o cyberespaço e o cybertempo – Pressupostos para a “transmutação” do ensino superior. In BURNHAM, Teresinha Frões, MATTOS, Maria Lídia (org). **Tecnologias da Informação e Educação a Distância**. Salvador: Edufba, 2004. p. 38.

VALENTE, C; MATTAR, J. **Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

VALENTE, J. A; ALMEIDA, F.J. **Visão Analítica da Informática na Educação: a questão da formação do professor**. Revista Brasileira de Informática na Educação, Sociedade Brasileira de Informática na Educação, nº 1, pg. 45-60, 1997.

VALENTE, J. A; VALENTE, A. B. **Logo: conceitos, aplicações e projetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

VOGT, M. S. L; ALVES, E. D. Revisão teórica sobre a educação de adultos para uma aproximação com a andragogia. Vol. 30 - nº 02, 2005. Apud KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy**. 2. ed. New York: Association Press, 1980.

## **APÊNDICES**

## **Apêndice A**

Pesquisa de opinião – Alunos Desistentes

## QUESTIONÁRIO:

- 1) Como você ficou sabendo do curso?
- 2) Você foi escalado para realizar este curso?
- 3) Quais foram os motivos que o levaram a realizar a inscrição?
- 4) Quais os seus conhecimentos na área de informática, por exemplo: Windows, Pacote Office, Redes de Computadores, Linguagem de Programação, Outros?
- 5) Você chegou a iniciar o curso? Se sim, quanto tempo você participou efetivamente?
- 6) O curso não apresentava o conteúdo que o interessava?
- 7) O conteúdo do curso não era satisfatório?
- 8) O ambiente virtual de ensino não o agradou?
- 9) O curso não era interessante para o seu ambiente de trabalho?
- 10) O curso era cansativo e repetitivo?
- 11) A maneira como o conteúdo foi abordado, não o agradou?
- 12) Você chegou a realizar as avaliações do curso? Se sim, responda as questões números 13, 14, 15 e 16.
- 13) A avaliação foi de fácil entendimento?
- 14) As perguntas foram de fácil compreensão?
- 15) As alternativas das respostas foram de fácil compreensão?
- 16) Questões que levem a prática são melhores para o aprendizado do que as questões apenas teóricas?
- 17) Os motivos que o levaram a desistência foram de ordem profissional ou pessoal?
- 18) Os meios para realização do curso foram satisfatórios, ou seja, você tinha condições adequadas de ambiente (local de estudo), tecnológicas (hardware, software e rede) e de tempo (disponibilidade para o desenvolvimento do curso)?
- 19) Se você tem alguma outra informação, relevante quanto a sua desistência do curso, favor utilizar este espaço.

**ANEXOS**

**Anexo A**

Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005  
Legislação em vigor sobre Educação a Distância



# Presidência da República

## Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005.

Vide Lei no 9.394, de 1996

Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o que dispõem os arts. 8º, § 1º, e 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996,

**DECRETA:**

### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

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.

Art. 2º A educação a distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais:

- I - educação básica, nos termos do art. 30 deste Decreto;
- II - educação de jovens e adultos, nos termos do art. 37 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- III - educação especial, respeitadas as especificidades legais pertinentes;
- IV - educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas:
  - a) técnicos, de nível médio; e
  - b) tecnológicos, de nível superior;
- V - educação superior, abrangendo os seguintes cursos e programas:
  - a) seqüenciais;

- b) de graduação;
- c) de especialização;
- d) de mestrado; e
- e) de doutorado.

Art. 3º A criação, organização, oferta e desenvolvimento de cursos e programas a distância deverão observar ao estabelecido na legislação e em regulamentações em vigor, para os respectivos níveis e modalidades da educação nacional.

§ 1º Os cursos e programas a distância deverão ser projetados com a mesma duração definida para os respectivos cursos na modalidade presencial.

§ 2º Os cursos e programas a distância poderão aceitar transferência e aproveitar estudos realizados pelos estudantes em cursos e programas presenciais, da mesma forma que as certificações totais ou parciais obtidas nos cursos e programas a distância poderão ser aceitas em outros cursos e programas a distância e em cursos e programas presenciais, conforme a legislação em vigor.

Art. 4º A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante:

- I - cumprimento das atividades programadas; e
- II - realização de exames presenciais.

§ 1º Os exames citados no inciso II serão elaborados pela própria instituição de ensino credenciada, segundo procedimentos e critérios definidos no projeto pedagógico do curso ou programa.

§ 2º Os resultados dos exames citados no inciso II deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação a distância.

Art. 5º Os diplomas e certificados de cursos e programas a distância, expedidos por instituições credenciadas e registrados na forma da lei, terão validade nacional.

Parágrafo único. A emissão e registro de diplomas de cursos e programas a distância deverão ser realizados conforme legislação educacional pertinente.

Art. 6º Os convênios e os acordos de cooperação celebrados para fins de oferta de cursos ou programas a distância entre instituições de ensino brasileiras, devidamente credenciadas, e suas similares estrangeiras, deverão ser previamente submetidos à análise e homologação pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino, para que os diplomas e certificados emitidos tenham validade nacional.

Art. 7º Compete ao Ministério da Educação, mediante articulação entre seus órgãos, organizar, em regime de colaboração, nos termos dos [arts. 8º, 9º, 10 e 11 da Lei no 9.394, de 1996](#), a cooperação e integração entre os sistemas de ensino, objetivando a padronização de normas e procedimentos para, em atendimento ao disposto no art. 8º daquela Lei:

- I - credenciamento e renovação de credenciamento de instituições para oferta de educação a distância; e
- II - autorização, renovação de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos ou programas a distância.

Parágrafo único. Os atos do Poder Público, citados nos incisos I e II, deverão ser pautados pelos Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância, definidos pelo Ministério da Educação, em colaboração com os sistemas de ensino.

Art. 8º Os sistemas de ensino, em regime de colaboração, organizarão e manterão sistemas de informação abertos ao público com os dados de:

- I - credenciamento e renovação de credenciamento institucional;
- II - autorização e renovação de autorização de cursos ou programas a distância;
- III - reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos ou programas a distância; e
- IV - resultados dos processos de supervisão e de avaliação.

Parágrafo único. O Ministério da Educação deverá organizar e manter sistema de informação, aberto ao público, disponibilizando os dados nacionais referentes à educação a distância.

## CAPÍTULO II DO CREDENCIAMENTO DE INSTRUÇÕES PARA OFERTA DE CURSOS E PROGRAMAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Art. 9º O ato de credenciamento para a oferta de cursos e programas na modalidade a distância destina-se às instituições de ensino, públicas ou privadas.

Parágrafo único. As instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, de comprovada excelência e de relevante produção em pesquisa, poderão solicitar credenciamento institucional, para a oferta de cursos ou programas a distância de:

- I - especialização;
- II - mestrado;
- III - doutorado; e
- IV - educação profissional tecnológica de pós-graduação.

Art. 10. Compete ao Ministério da Educação promover os atos de credenciamento de instituições para oferta de cursos e programas a distância para educação superior.

Art. 11. Compete às autoridades dos sistemas de ensino estadual e do Distrito Federal promover os atos de credenciamento de instituições para oferta de cursos a distância no nível básico e, no âmbito da respectiva unidade da Federação, nas modalidades de:

- I - educação de jovens e adultos;
- II - educação especial; e
- III - educação profissional.

§ 1º Para atuar fora da unidade da Federação em que estiver sediada, a instituição deverá solicitar credenciamento junto ao Ministério da Educação.

§ 2º O credenciamento institucional previsto no § 1º será realizado em regime de colaboração e cooperação com os órgãos normativos dos sistemas de ensino envolvidos.

§ 3º Caberá ao órgão responsável pela educação a distância no Ministério da Educação, no prazo de cento e oitenta dias, contados da publicação deste Decreto, coordenar os demais órgãos do Ministério e dos sistemas de ensino para editar as normas complementares a este Decreto, para a implementação do disposto nos §§ 1º e 2º.

Art. 12. O pedido de credenciamento da instituição deverá ser formalizado junto ao órgão responsável, mediante o cumprimento dos seguintes requisitos:

I - habilitação jurídica, regularidade fiscal e capacidade econômico-financeira, conforme dispõe a legislação em vigor;

II - histórico de funcionamento da instituição de ensino, quando for o caso;

III - plano de desenvolvimento escolar, para as instituições de educação básica, que contemple a oferta, a distância, de cursos profissionais de nível médio e para jovens e adultos;

IV - plano de desenvolvimento institucional, para as instituições de educação superior, que contemple a oferta de cursos e programas a distância;

V - estatuto da universidade ou centro universitário, ou regimento da instituição isolada de educação superior;

VI - projeto pedagógico para os cursos e programas que serão ofertados na modalidade a distância;

VII - garantia de corpo técnico e administrativo qualificado;

VIII - apresentar corpo docente com as qualificações exigidas na legislação em vigor e, preferencialmente, com formação para o trabalho com educação a distância;

IX - apresentar, quando for o caso, os termos de convênios e de acordos de cooperação celebrados entre instituições brasileiras e suas co-signatárias estrangeiras, para oferta de cursos ou programas a distância;

X - descrição detalhada dos serviços de suporte e infra-estrutura adequados à realização do projeto pedagógico, relativamente a:

a) instalações físicas e infra-estrutura tecnológica de suporte e atendimento remoto aos estudantes e professores;

b) laboratórios científicos, quando for o caso;

c) pólos de educação a distância, entendidos como unidades operativas, no País ou no exterior, que poderão ser organizados em conjunto com outras instituições, para a execução descentralizada de funções pedagógico-administrativas do curso, quando for o caso;

d) bibliotecas adequadas, inclusive com acervo eletrônico remoto e acesso por meio de redes de comunicação e sistemas de informação, com regime de funcionamento e atendimento adequados aos estudantes de educação a distância.

§ 1º A solicitação de credenciamento da instituição deve vir acompanhada de projeto pedagógico de pelo menos um curso ou programa a distância.

§ 2º No caso de instituições de ensino que estejam em funcionamento regular, poderá haver dispensa integral ou parcial dos requisitos citados no inciso I.

Art. 13. Para os fins de que trata este Decreto, os projetos pedagógicos de cursos e programas na modalidade a distância deverão:

I - obedecer às diretrizes curriculares nacionais, estabelecidas pelo Ministério da Educação para os respectivos níveis e modalidades educacionais;

II - prever atendimento apropriado a estudantes portadores de necessidades especiais;

III - explicitar a concepção pedagógica dos cursos e programas a distância, com apresentação de:

a) os respectivos currículos;

b) o número de vagas proposto;

c) o sistema de avaliação do estudante, prevendo avaliações presenciais e avaliações a distância; e

d) descrição das atividades presenciais obrigatórias, tais como estágios curriculares, defesa presencial de trabalho de conclusão de curso e das atividades em laboratórios científicos, bem como o sistema de controle de frequência dos estudantes nessas atividades, quando for o caso.

Art. 14. O credenciamento de instituição para a oferta dos cursos ou programas a distância terá prazo de validade de até cinco anos, podendo ser renovado mediante novo processo de avaliação.

§ 1º A instituição credenciada deverá iniciar o curso autorizado no prazo de até doze meses, a partir da data da publicação do respectivo ato, ficando vedada, nesse período, a transferência dos cursos e da instituição para outra mantenedora.

§ 2º Caso a implementação de cursos autorizados não ocorra no prazo definido no § 1º, os atos de credenciamento e autorização de cursos serão automaticamente tornados sem efeitos.

§ 3º As renovações de credenciamento de instituições deverão ser solicitadas no período definido pela legislação em vigor e serão concedidas por prazo limitado, não superior a cinco anos.

§ 4º Os resultados do sistema de avaliação mencionado no art. 16 deverão ser considerados para os procedimentos de renovação de credenciamento.

Art. 15. O ato de credenciamento de instituições para oferta de cursos ou programas a distância definirá a abrangência de sua atuação no território nacional, a partir da capacidade institucional para oferta de cursos ou programas, considerando as normas dos respectivos sistemas de ensino.

§ 1º A solicitação de ampliação da área de abrangência da instituição credenciada para oferta de cursos superiores a distância deverá ser feita ao órgão responsável do Ministério da Educação.

§ 2º As manifestações emitidas sobre credenciamento e renovação de credenciamento de que trata este artigo são passíveis de recurso ao órgão normativo do respectivo sistema de ensino.

Art. 16. O sistema de avaliação da educação superior, nos termos da [Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004](#), aplica-se integralmente à educação superior a distância.

Art. 17. Identificadas deficiências, irregularidades ou descumprimento das condições originalmente estabelecidas, mediante ações de supervisão ou de avaliação de cursos ou instituições credenciadas para educação a distância, o órgão competente do respectivo sistema de ensino determinará, em ato próprio, observado o contraditório e ampla defesa:

I - instalação de diligência, sindicância ou processo administrativo;

II - suspensão do reconhecimento de cursos superiores ou da renovação de autorização de cursos da educação básica ou profissional;

III - intervenção;

IV - desativação de cursos; ou

V - descredenciamento da instituição para educação a distância.

§ 1º A instituição ou curso que obtiver desempenho insatisfatório na avaliação de que trata a [Lei no 10.861, de 2004](#), ficará sujeita ao disposto nos incisos I a IV, conforme o caso.

§ 2º As determinações de que trata o **caput** são passíveis de recurso ao órgão normativo do respectivo sistema de ensino.

### CAPÍTULO III

#### DA OFERTA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, EDUCAÇÃO ESPECIAL E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA MODALIDADE A DISTÂNCIA, NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Art. 18. Os cursos e programas de educação a distância criados somente poderão ser implementados para oferta após autorização dos órgãos competentes dos respectivos sistemas de ensino.

Art. 19. A matrícula em cursos a distância para educação básica de jovens e adultos poderá ser feita independentemente de escolarização anterior, obedecida a idade mínima e mediante avaliação do educando, que permita sua inscrição na etapa adequada, conforme normas do respectivo sistema de ensino.

### CAPÍTULO IV

#### DA OFERTA DE CURSOS SUPERIORES, NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Art. 20. As instituições que detêm prerrogativa de autonomia universitária credenciadas para oferta de educação superior a distância poderão criar, organizar e extinguir cursos ou programas de educação superior nessa modalidade, conforme disposto no [inciso I do art. 53 da Lei no 9.394, de 1996](#).

§ 1º Os cursos ou programas criados conforme o **caput** somente poderão ser ofertados nos limites da abrangência definida no ato de credenciamento da instituição.

§ 2º Os atos mencionados no **caput** deverão ser comunicados à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação.

§ 3º O número de vagas ou sua alteração será fixado pela instituição detentora de prerrogativas de autonomia universitária, a qual deverá observar capacidade institucional, tecnológica e operacional próprias para oferecer cursos ou programas a distância.

Art. 21. Instituições credenciadas que não detêm prerrogativa de autonomia universitária deverão solicitar, junto ao órgão competente do respectivo sistema de ensino, autorização para abertura de oferta de cursos e programas de educação superior a distância.

§ 1º Nos atos de autorização de cursos superiores a distância, será definido o número de vagas a serem ofertadas, mediante processo de avaliação externa a ser realizada pelo Ministério da Educação.

§ 2º Os cursos ou programas das instituições citadas no **caput** que venham a acompanhar a solicitação de credenciamento para a oferta de educação a distância, nos termos do § 1º do art. 12, também deverão ser submetidos ao processo de autorização tratado neste artigo.

Art. 22. Os processos de reconhecimento e renovação do reconhecimento dos cursos superiores a distância deverão ser solicitados conforme legislação educacional em vigor.

Parágrafo único. Nos atos citados no **caput**, deverão estar explicitados:

I - o prazo de reconhecimento; e

II - o número de vagas a serem ofertadas, em caso de instituição de ensino superior não detentora de autonomia universitária.

Art. 23. A criação e autorização de cursos de graduação a distância deverão ser submetidas, previamente, à manifestação do:

I - Conselho Nacional de Saúde, no caso dos cursos de Medicina, Odontologia e Psicologia; ou

II - Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil, no caso dos cursos de Direito.

Parágrafo único. A manifestação dos conselhos citados nos incisos I e II, consideradas as especificidades da modalidade de educação a distância, terá procedimento análogo ao utilizado para os cursos ou programas presenciais nessas áreas, nos termos da legislação vigente.

## CAPÍTULO V DA OFERTA DE CURSOS E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Art. 24. A oferta de cursos de especialização a distância, por instituição devidamente credenciada, deverá cumprir, além do disposto neste Decreto, os demais dispositivos da legislação e normatização pertinentes à educação, em geral, quanto:

I - à titulação do corpo docente;

II - aos exames presenciais; e

III - à apresentação presencial de trabalho de conclusão de curso ou de monografia.

Parágrafo único. As instituições credenciadas que ofereçam cursos de especialização a distância deverão informar ao Ministério da Educação os dados referentes aos seus cursos, quando de sua criação.

Art. 25. Os cursos e programas de mestrado e doutorado a distância estarão sujeitos às exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento previstas na legislação específica em vigor.

§ 1º Os atos de autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento citados no **caput** serão concedidos por prazo determinado conforme regulamentação.

§ 2º Caberá à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES editar as normas complementares a este Decreto, para a implementação do que dispõe o **caput**, no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de sua publicação.

## CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. As instituições credenciadas para oferta de cursos e programas a distância poderão estabelecer vínculos para fazê-lo em bases territoriais múltiplas, mediante a formação de consórcios, parcerias, celebração de convênios, acordos, contratos ou outros instrumentos similares, desde que observadas as seguintes condições:

I - comprovação, por meio de ato do Ministério da Educação, após avaliação de comissão de especialistas, de que as instituições vinculadas podem realizar as atividades específicas que lhes forem atribuídas no projeto de educação a distância;

II - comprovação de que o trabalho em parceria está devidamente previsto e explicitado no:

- a) plano de desenvolvimento institucional;
- b) plano de desenvolvimento escolar; ou
- c) projeto pedagógico, quando for o caso, das instituições parceiras;

III - celebração do respectivo termo de compromisso, acordo ou convênio; e

IV - indicação das responsabilidades pela oferta dos cursos ou programas a distância, no que diz respeito a:

- a) implantação de pólos de educação a distância, quando for o caso;
- b) seleção e capacitação dos professores e tutores;
- c) matrícula, formação, acompanhamento e avaliação dos estudantes;
- d) emissão e registro dos correspondentes diplomas ou certificados.

Art. 27. Os diplomas de cursos ou programas superiores de graduação e similares, a distância, emitidos por instituição estrangeira, inclusive os ofertados em convênios com instituições sediadas no Brasil, deverão ser submetidos para revalidação em universidade pública brasileira, conforme a legislação vigente.

§ 1º Para os fins de revalidação de diploma de curso ou programa de graduação, a universidade poderá exigir que o portador do diploma estrangeiro se submeta a complementação de estudos, provas ou exames destinados a suprir ou aferir conhecimentos, competências e habilidades na área de diplomação.

§ 2º Deverão ser respeitados os acordos internacionais de reciprocidade e equiparação de cursos.

Art. 28. Os diplomas de especialização, mestrado e doutorado realizados na modalidade a distância em instituições estrangeiras deverão ser submetidos para reconhecimento em universidade que possua curso ou programa reconhecido pela CAPES, em mesmo nível ou em nível superior e na mesma área ou equivalente, preferencialmente com a oferta correspondente em educação a distância.

Art. 29. A padronização de normas e procedimentos para credenciamento de instituições, autorização e reconhecimento de cursos ou programas a distância será efetivada em regime de colaboração coordenado pelo Ministério da Educação, no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de publicação deste Decreto.

Art. 30. As instituições credenciadas para a oferta de educação a distância poderão solicitar autorização, junto aos órgãos normativos dos respectivos sistemas de ensino, para oferecer os

ensinos fundamental e médio a distância, conforme [§ 4o do art. 32 da Lei no 9.394, de 1996](#), exclusivamente para:

I - a complementação de aprendizagem; ou

II - em situações emergenciais.

Parágrafo único. A oferta de educação básica nos termos do **caput** contemplará a situação de cidadãos que:

I - estejam impedidos, por motivo de saúde, de acompanhar ensino presencial;

II - sejam portadores de necessidades especiais e requeiram serviços especializados de atendimento;

III - se encontram no exterior, por qualquer motivo;

IV - vivam em localidades que não contem com rede regular de atendimento escolar presencial;

V - compulsoriamente sejam transferidos para regiões de difícil acesso, incluindo missões localizadas em regiões de fronteira; ou

VI - estejam em situação de cárcere.

Art. 31. Os cursos a distância para a educação básica de jovens e adultos que foram autorizados excepcionalmente com duração inferior a dois anos no ensino fundamental e um ano e meio no ensino médio deverão inscrever seus alunos em exames de certificação, para fins de conclusão do respectivo nível de ensino.

§ 1º Os exames citados no **caput** serão realizados pelo órgão executivo do respectivo sistema de ensino ou por instituições por ele credenciadas.

§ 2º Poderão ser credenciadas para realizar os exames de que trata este artigo instituições que tenham competência reconhecida em avaliação de aprendizagem e não estejam sob sindicância ou respondendo a processo administrativo ou judicial, nem tenham, no mesmo período, estudantes inscritos nos exames de certificação citados no **caput**.

Art. 32. Nos termos do que dispõe o [art. 81 da Lei no 9.394, de 1996](#), é permitida a organização de cursos ou instituições de ensino experimentais para oferta da modalidade de educação a distância.

Parágrafo único. O credenciamento institucional e a autorização de cursos ou programas de que trata o **caput** serão concedidos por prazo determinado.

Art. 33. As instituições credenciadas para a oferta de educação a distância deverão fazer constar, em todos os seus documentos institucionais, bem como nos materiais de divulgação, referência aos correspondentes atos de credenciamento, autorização e reconhecimento de seus cursos e programas.

§ 1º Os documentos a que se refere o **caput** também deverão conter informações a respeito das condições de avaliação, de certificação de estudos e de parceria com outras instituições.

§ 2º Comprovadas, mediante processo administrativo, deficiências ou irregularidades, o Poder Executivo sustará a tramitação de pleitos de interesse da instituição no respectivo sistema de ensino, podendo ainda aplicar, em ato próprio, as sanções previstas no art. 17, bem como na legislação específica em vigor.

Art. 34. As instituições credenciadas para ministrar cursos e programas a distância, autorizados em datas anteriores à da publicação deste Decreto, terão até trezentos e sessenta dias corridos para se adequarem aos termos deste Decreto, a partir da data de sua publicação.

§ 1º As instituições de ensino superior credenciadas exclusivamente para a oferta de cursos de pós-graduação **lato sensu** deverão solicitar ao Ministério da Educação a revisão do ato de credenciamento, para adequação aos termos deste Decreto, estando submetidas aos procedimentos de supervisão do órgão responsável pela educação superior daquele Ministério.

§ 2º Ficam preservados os direitos dos estudantes de cursos ou programas a distância matriculados antes da data de publicação deste Decreto.

Art. 35. As instituições de ensino, cujos cursos e programas superiores tenham completado, na data de publicação deste Decreto, mais da metade do prazo concedido no ato de autorização, deverão solicitar, em no máximo cento e oitenta dias, o respectivo reconhecimento.

Art. 36. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 37. Ficam revogados o [Decreto no 2.494, de 10 de fevereiro de 1998](#), e o [Decreto no 2.561, de 27 de abril de 1998](#).

Brasília, 19 de dezembro de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Fernando Haddad*

**Este texto não substitui o publicado no DOU de 20.12.2005**

**Anexo B**

Portaria nº 007-DCT, de 13 de fevereiro de 2007  
Extrato do Plano de Migração para Software Livre no Exército Brasileiro

## **DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

PORTARIA Nº 007-DCT, DE 13 DE FEVEREIRO DE 2007.

Aprova o Plano de Migração para Software Livre no Exército Brasileiro, em sua 3ª Edição, revista e ampliada.

O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 14, inciso II, do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 370, de 30 de maio de 2005, combinado com o disposto no art. 112 das Instruções Gerais para a Correspondência, as Publicações e os Atos Administrativos no Âmbito do Exército (IG 10-42), aprovada pela Portaria do Comandante do Exército nº 041, de 18 de fevereiro de 2005, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Migração para Software Livre no Exército Brasileiro, em sua 3ª Edição, revista e ampliada.

Art. 2º Revogar a 2ª Edição do referido Plano, publicada no Boletim do Exército nº 51, de 23 de dezembro de 2005.

Art. 3º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação

### **PLANO DE MIGRAÇÃO PARA SOFTWARE LIVRE NO EXÉRCITO BRASILEIRO** (3ª Edição)

Brasília, 12 Fev 07

#### **1. FINALIDADE**

Regular a estratégia para a consolidação da implantação do software livre (SL) em todos os escalões do Exército Brasileiro.

#### **2. OBJETIVOS**

a. Apresentar uma proposta de reformulação dos processos que envolvam a utilização e a aquisição de software no Exército Brasileiro.

b. Propiciar uma substancial economia de custo de aquisição e manutenção de softwares.

c. Incentivar a formação e consolidação de uma Comunidade Interna de Software Livre no EB, sob a égide do Núcleo de Estudos em Software Livre – NESOL, com procedimentos e ferramentas de colaboração bem definidos.

d. Restringir o crescimento do legado baseado em tecnologia proprietária.

e. Priorizar a aquisição de hardware compatível às plataformas livres.

f. Permitir o compartilhamento do conhecimento, fomentando a criação de uma Base Interna de Conhecimento em Software Livre, prioritariamente focada em soluções de problemas advindos da utilização das ferramentas de software recomendadas.

### **Anexo C**

Extrato da Ordem de Instrução nº 006-E3/CMSE, de 11 de abril de 2007  
Treinamentos Específicos em Informática/2007 – A cargo do 3º CTA



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
COMANDO MILITAR DO SUDESTE  
(Zona Militar do Centro/1946)  
COMANDO**

**ORDEM DE INSTRUÇÃO Nº 006-E3/CMSE, de 11 Abr 07**

**TREINAMENTOS ESPECÍFICOS EM INFORMÁTICA / 2007 - A CARGO DO 3º CTA**

**1. FINALIDADE**

- Regular o funcionamento dos Treinamentos Específicos (Tr Epc) em informática, a cargo do 3º CTA, para o ano de 2007.

**2. REFERÊNCIAS**

- a. DGI/2007 do CMSE.
- b. Portaria nº 016 da STI, de 20 Out 2004.
- c. Portal virtual da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP): [www.enap.gov.br](http://www.enap.gov.br)
- d. Plano de Migração para Software Livre – Portaria nº 046-DCT, de 12 de dezembro de 2005.

**3. OBJETIVO**

- Proporcionar às OM da área do CMSE melhores condições para seu desenvolvimento na área de Tecnologia da Informação e colaborar com a implementação do Plano de Migração de Software Livre.

**4. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO**

**a. Cronograma dos Estágios, Cursos e Workshop**

- Conforme Anexo A (Treinamentos Específicos, a cargo do 3º CTA / 2007) a esta OI.

**b. Local**

- 1) Estágios presenciais: 3º CTA.
- 2) 1º e 2º *workshop* (openoffice.org): 3º CTA.
- 3) 3º *workshop* (openoffice.org): CAvEx.
- 4) 4º *workshop* (openoffice.org): EsPCEX.
- 5) 5º *Workshop* (Firewall e Proxy): 3º CTA.
- 6) 6º *Workshop* (SAMBA e LDAP): 3º CTA.
- 7) Estágios e cursos não presenciais: a critério dos Cmt OM.
- 8) Palestras: conforme letra e) do nº 4. desta Ordem de Instrução.