INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES

Autarquia Associada à Universidade de São Paulo

**MODELO ORGANIZACIONAL DE EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

VALDÉRES FERNANDES PINHEIRO

**Tese apresentada como
parte dos requisitos para
obtenção do Grau de Doutor
em Ciências na Área
Tecnologia Nuclear –
Aplicações com ênfase em
Gestão Tecnológica**

Orientador:

Dr. José Roberto Rogero

Co-Orientador:

Dr. Eduardo G. P. de Vasconcellos

São Paulo

2004

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa Maiza.

Com você, aprendi a ver Deus. A ver Deus no céu, na chuva, no vento, nas flores, nas pessoas ...

Com você, aprendi que chega um momento onde paramos de competir com os outros e vamos dentro de nós encontrar aquilo que temos de melhor.

Com você, aprendi que em um determinado momento paramos com o “eu” e passamos ao “nós”.

Com você, aprendi que não importa quão sujas as coisas estejam, sempre há tempo de limpá-las.

Com você, aprendi que podemos melhorar e tornar o mundo melhor.

Com você, aprendi que Deus coloca anjos no mundo. Obrigada por você ser meu anjo!

AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha existência.

A minha esposa Maiza e meu filho João Vítor pelo carinho, compreensão e apoio.

Aos meus pais Onézio (*in memorian*) e Vitalina por terem me dado à vida.

Aos meus sogros Antonio e Adélia pelo apoio.

Aos meus familiares (irmãos, irmãs, cunhados, cunhadas, sobrinhos, sobrinhas) pelo apoio.

A todos os professores (ensino fundamental, médio e superior) que contribuíram para minha formação.

Ao IPEN pela oportunidade de pesquisa.

À USP pela excelência.

À FIT - Faculdade Impacta Tecnologia pelo apoio.

À Cultura Inglesa Online pelo apoio.

À Semparedes.com pelo apoio.

Ao Dr. José Roberto Rogero pela orientação.

Ao Dr. Aucyone Augusto da Silva pela co-orientação.

Ao Dr. Eduardo G. P. de Vasconcellos pela co-orientação.

À Dra. Linda V. Caldas pelo apoio.

As amigas Liliana V. Jacobsohn e Renata Ramos Jacuk pelo incentivo.

Aos amigos Devanildo e Icimone pelo incentivo.

Aos membros do NPGT – Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da FEA pela solicitude.

Aos membros da secretaria da Pós-Graduação do IPEN, pela solicitude.

A todas as pessoas que, diretamente e indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

EPÍGRAFE

Um tempo para cada coisa (ECLESIASTES 3)

Para tudo há um tempo, para cada coisa há um momento
debaixo dos céus:

Tempo para nascer,
e tempo para morrer;
Tempo para plantar,
e tempo para arrancar o que foi plantado;
Tempo para matar,
e tempo para sarar;
Tempo para demolir,
e tempo para construir;
Tempo para chorar,
e tempo para rir;
Tempo para gemer,
e tempo para dançar;
Tempo para atirar pedras,
e tempo para ajuntá-las;
Tempo para dar abraços,
e tempo para apartar-se;
Tempo para procurar,
e tempo para perder;
Tempo para guardar,
e tempo para jogar fora;
Tempo para rasgar,
e tempo para costurar;
Tempo para calar,
e tempo para falar;
Tempo para amar,
e tempo para odiar;
Tempo para a guerra,
e tempo para a paz.

MODELO ORGANIZACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Valdêres Fernandes Pinheiro

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico e a ampliação da infra-estrutura das telecomunicações propiciaram um aumento do número de usuários na Internet. Dentre as imensas possibilidades de utilização, a aprendizagem constitui-se num dos temas mais atrativos. A aprendizagem a distância – EAD consolida-se como uma opção atrativa ao considerar-se principalmente as variáveis custo e comodidade. O trabalho visa avaliar alguns modelos para educação a distância e desenvolver um modelo para instituições de ensino.. Inicialmente, busca-se ampliar o conhecimento teórico acerca do tema com pesquisas bibliográficas que envolvem temas como a Internet, a tecnologia, modelos internacionais e nacionais e o processo de aprendizagem. A etapa seguinte, promove o desenvolvimento de modelos, utilizando a técnica da prototipação de modelos de ensino à distância, nesta etapa são consideradas como vertentes: tecnologia, mercado, cliente e metodologia utilizada. Os modelos são apresentados e analisados qualitativamente e seqüencialmente, sob o prisma dos seus pontos fortes e pontos fracos, os resultados são considerados e tornam-se subsídios para o desenvolvimento dos modelos posteriores. Para coleta de dados são utilizados métodos de questionários, entrevistas e observação direta durante o transcorrer dos cursos.

MODEL ORGANIZATION DISTANCE LEARNING FOR EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Valdêres Fernandes Pinheiro

ABSTRACT

The technological and the infrastructure of the telecommunications development propitiated an growth of users of the Internet. The distance learning - EAD consolidates as an attractive option, it is considered the variables cost and comfort. The work evaluates some models The distance learning and it develops a model for teaching institutions. In the initial stage it enlarges the theoretical knowledge regarding the theme with bibliographical researches, involving themes like the Internet, the technology, international and national models and the learning process. The following stage promotes the development of models, using the technique of the modelling to distance learning models. In this stage : technology, market, customer and used methodology are considered as slopes. The models are presented and analyzed. The results are considered and they become subsidies for the development of the subsequent models. Questionnaires are used in the collection of data, as well as interviews and direct observation during elapsing of the courses.

SUMÁRIO

	Página
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
EPÍGRAFE	v
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE TABELAS	xvii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	9
3. REVISÃO DA LITERATURA	10
3.1 Sociedade da informação e comunidade virtual	10
3.2 Serviços e ferramentas da Internet	17
3.2.1 Correio Eletrônico	17
3.2.2 Listas de discussão, fóruns e <i>newsgroups</i>	18
3.2.3 <i>Chats</i>	19
3.2.4 Sinalizadores de presença	20
3.2.5 Serviços de busca	21
3.2.6 Portais	21
3.2.7 Ambientes de imersão	22
3.2.8 <i>FTP</i>	23
3.2.9 <i>Web ring</i>	24
3.3 Tecnologias de informação e comunicação na educação	25
3.4 Gestão do conhecimento na educação a distância	30
3.5 Mercado e tecnologias	33
3.5.1 Advento tecnológico	33
3.5.2 Reconstruindo a credibilidade da educação a distância	35
3.5.3 Aceitação é a resposta	36
3.6 Educação a distância no Brasil	37
3.7 <i>Softwares</i> de educação a distância utilizados no Brasil	39

3. 8 Educação a distância no mundo	40
4. MATERIAIS E MÉTODOS	43
5. ANÁLISE DE CURSOS ONLINE	45
5.1 Caso Cultura Inglesa	45
5.1.1 Preparatório TOEFL para curso de pós-graduação do IPEN	51
5.1.2 Curso de língua inglesa para a empresa VARIG	59
5.1.3 Análise dos cursos <i>online</i>	62
5.1.4 Avaliações	63
5.1.4.1 Questionário I	63
5.1.4.2 Questionário II	64
5.1.5 Conclusões	64
5.2 Caso Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN	65
5.2.1 Avaliações	71
5.2.1.1 Questionário I	71
5.2.1.2 Questionário II	86
5.2.1.3 Questionário III	93
5.2.2 Avaliações	99
5.2.2.1 Questionário I	99
5.2.2.2 Questionário II	100
5.2.2.3 Questionário III	100
5.2.4 Conclusões	100
6. MODELO FIT DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	102
6.1 Estrutura teórica	102
6.2 Modelo aplicado	104
6.3 Resultados do questionário I	125
6.4 Resultados do questionário IV	145
6.5 Avaliações referentes ao questionário I	161
6.6 Avaliações referentes ao questionário IV	161
6.7 Avaliações referentes ao modelo de diagnóstico para EAD	162
6.8 Conclusões	164
7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES	165
APÊNDICES	168
APÊNDICE A – Questionários de pesquisa	169
APÊNDICE B – Telas da sala virtual disponíveis no Modelo FIT de	

Educação a Distância para o Corpo Discente	179
APÊNDICE C - Telas da sala virtual disponíveis no Modelo FIT de	
Educação a Distância para a Administração dos cursos	201
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	227

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo dos 4 Círculos EAD	7
Figura 2 - Etapas para Gestão do Conhecimento na Educação a Distância	32
Figura 3 – Modelo de Educação a Distância da PUCCampinas	38
Figura 4 – Treinamento Empresarial – USA	42
Figura 5 – Educação a Distância no Mundo	42
Figura 6 – Sistema Geral Cultura Inglesa <i>Online</i>	46
Figura 7 – Modelo Preparatório para o TOEFL	47
Figura 8 – Nível dos alunos candidatos	51
Figura 9 – Questionário I – Respondidos x Enviados	52
Figura 10 – Nível dos alunos participantes da pesquisa	52
Figura 11 – Classificação por Sexo	53
Figura 12 – Classificação por Idade	53
Figura 13 – Grau de Escolaridade	54
Figura 14 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador	55
Figura 15 - Quantidade de horas semanais de utilização da Internet	55
Figura 16 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões	56
Figura 17 - Faz parte de alguma lista de discussões online	56
Figura 18 – Classificação da Participação em uma lista	57
Figura 19 – Motivação para participar de uma lista	57
Figura 20 – Motivação para participar/escrever mensagens	58
Figura 21 –Lista e <i>Chat</i> como espaço de aprendizado	59
Figura 22 – Nível dos funcionários candidatos	60
Figura 23 – Questionário I – Respondidos x Enviados	60
Figura 24 – Nível dos alunos participantes da pesquisa	61
Figura 25 – Classificação por sexo	61
Figura 26 – Resultado após 10 meses de distribuição das senhas – IPEN	62

Figura 27 – Alunos que concluíram/não concluíram o curso – Varig	62
Figura 28 – Resultado do exame aplicado no final do curso	63
Figura 29 - Sistema do Curso de pós-graduação – Economia das Telecomunicações	66
Figura 30 - Modelo detalhado do Curso de pós-graduação – IPEN	69
Figura 31 – Tela inicial do ambiente virtual <i>Brain</i>	71
Figura 32 – Tela de configuração do <i>Brain</i>	72
Figura 33 – Alunos que responderam ao questionário I	73
Figura 34 – Classificação por Sexo	73
Figura 35 – Classificação por Idade	74
Figura 36 –Grau de Escolaridade	74
Figura 37 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador	75
Figura 38 - Quantidade de horas semanais de utilização da Internet	75
Figura 39 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões	76
Figura 40 - Faz parte de alguma lista de discussões online	76
Figura 41 - Classificação da Participação em uma lista	77
Figura 42 - Motivação para participar de uma lista	78
Figura 43 - Motivação para participar/escrever mensagens	78
Figura 44 - Motivos que inibem a participação em uma lista	79
Figura 45 – Lista e <i>Chat</i> como espaço de aprendizado	80
Figura 46 – Classificação por Sexo	81
Figura 47 – Classificação por Idade	81
Figura 48 –Grau de Escolaridade	82
Figura 49 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador	82
Figura 50 – Quantidade de horas semanais de utilização da Internet	83
Figura 51 – Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões	83
Figura 52 – Faz parte de alguma lista de discussão	84

Figura 53 – Classificação da Participação em uma Lista	84
Figura 54 - Motivação para participar de uma lista	85
Figura 55 – Motivação para participar/escrever uma mensagem	85
Figura 56 - Razões inibidoras da participação em uma lista	86
Figura 57 –Lista e <i>Chat</i> como espaço de aprendizado	87
Figura 58 – Questionários Enviados/Respondidos	88
Figura 59 – Concluiu o Curso	88
Figura 60 – Meio tecnológico influenciou no aprendizado	89
Figura 61 - Velocidade de conexão x Dificuldade no desempenho	89
Figura 62 – Velocidade de Conexão	90
Figura 63 – Qualidade do som durante o curso	90
Figura 64 – Interface Visual atendeu as exigências	91
Figura 65 – Facilidade de navegação dentro do curso	91
Figura 66 – Interatividade monitores/professores	92
Figura 67 – Duração do curso é suficiente	92
Figura 69 – Recomendaria novos cursos a distância	93
Figura 70 – Qualificação do aprendizado	93
Figura 71 – Estruturação do curso horas/assunto atendeu	94
Figura 72 – Questionários III Enviados/Respondidos	94
Figura 73 – Avaliação do meio tecnológico	95
Figura 74 – Metodologia empregada	96
Figura 75 - Avaliação dos alunos presenciais - nível de Participação/interação	96
Figura 76 - Avaliação dos alunosa distância - nível de Participação/interação	97
Figura 77 – Avaliação dos alunos presenciais - nível de Aproveitamento	97
Figura 78 – Avaliação dos alunos a distância - nível de Aproveitamento	98
Figura 79– Avaliação dos alunos presenciais – agilidade e entendimento	98

Figura 80 – Avaliação dos alunos a distância – agilidade e entendimento	99
Figura 81 – Avaliação dos alunos presenciais – comprometimento	99
Figura 82 – Avaliação dos alunos a distância –comprometimento	100
Figura 83 – Modelo sala presencial/a distância	105
Figura 84 – Modelo de prototipação	106
Figura 85 – Modelo Genérico para EAD	107
FFigura 86 – Módulo Projeto	108
Figura 87 – Módulo Gestão	109
Figura 88 – Módulo Administração	110
Figura 89 – Módulo Acompanhamento Da Aprendizagem	111
Figura 90 – Módulo Análise Do Produto	112
Figura 91 – Módulo Métodos	113
Figura 92 – Módulo Componentes de um Sistema de EAD	114
Figura 93 - Modelo dos Cursos de graduações da FIT	117
Figura 94 - Modelo detalhado dos Cursos de graduações da FIT	118
Figura 95 – Tela principal da pagina da FIT	122
Figura 96 – Acesso a área restrita do site	123
Figura 97 – Login de Acesso Administrativo da FIT	124
Figura 98 – Administrativo Controle de usuário da FIT	125
Figura 99 – Alunos Administração X Alunos de Sistemas de Informação Questionário I	126
Figura 100 – Classificação por Sexo	127
Figura 101 – Classificação por Idade	128
Figura 102 – Grau de Escolaridade	129
Figura 103 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador	130
Figura 104 - Classificação por horas semanais de utilização da Internet	130
Figura 105 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões	131
Figura 106 - Faz parte de alguma lista de discussões <i>online</i>	132
Figura 107 – Classificação da participação de uma lista	132

Figura 108 – Motivação a fazer parte de uma lista	133
Figura 109 - Razões que motivaram participar/escrever mensagem	134
Figura 110 - Motivos que inibem a participação em uma lista	135
Figura 111 – Considera Lista e <i>Chat</i> um espaço de aprendizado	136
Figura 112 – Classificação por Sexo	137
Figura 113 – Classificação por Idade	137
Figura 114 – Classificação por Grau de Escolaridade	138
Figura 115 – Classificação por horas semanais de utilização do microcomputador	139
Figura 116 - Classificação por horas semanais de utilização da Internet	140
Figura 117 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões	141
Figura 118 - Faz parte de alguma lista de discussões <i>online</i>	141
Figura 119 - Faz parte de uma lista como se classifica	142
Figura 120 - O que levou os alunos a fazerem parte de uma lista	143
Figura 121 - Razões que motivaram participar/escrever mensagem	144
Figura 122 - Motivos que inibem a participação em uma lista	145
Figura 123 – Considera Lista e <i>Chat (online)</i> um espaço de aprendizado	146
Figura 124 – Meio tecnológico influenciou no aprendizado	147
Figura 125 - A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso	148
Figura 126 – Velocidade de Conexão	148
Figura 127 – Interface visual do curso	149
Figura 128 – Facilidade de navegação dentro do curso	150
Figura 129 – <i>Site</i> contempla os objetivos	150
Figura 130 – Informações claramente indexadas	151
Figura 131 – Interatividade monitores/professores	152
Figura 132 – Recomendaria novos cursos utilizando Internet como meio	153
Figura 133 – Qualificação em relação ao aprendizado	153
Figura 134 – Estruturação do curso horas/assunto atendeu	154

Figura 135 – Meio tecnológico influenciou no aprendizado	155
Figura 136 - A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso	156
Figura 137 – Velocidade de Conexão	156
Figura 138 – Interface visual do curso	157
Figura 139 – Facilidade de navegação dentro do curso	158
Figura 140 – <i>Site</i> contempla os objetivos	158
Figura 141 – Informações claramente indexadas	159
Figura 142 – Interatividade monitores/professores	160
Figura 143 – Recomendaria novos cursos utilizando Internet como meio	160
Figura 144 – Qualificação em relação ao aprendizado	161
Figura 145 – Estruturação do curso horas/assunto atendeu	162

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Uso Educacional da Internet	27
Tabela 2 - Modelo SEIC de Nonaka e Takeuchi	31
Tabela 3 – Softwares para Educação a Distância	39
Tabela 4 – Educação a Distância em Universidades Estrangeiras	41

INTRODUÇÃO

Segundo Wagner e Hollenbeck (1999), as constantes mudanças ocorridas ultimamente nos processos de gestão, nas metodologias e nas ferramentas devido aos cenários atuais e a corrida em busca da vantagem competitiva, pedirão novas atitudes dos envolvidos, pois deverão saber redirecionar suas estratégias, transformando decisões e planos em resultados dos negócios, o que poderá lhes garantir, tendo sempre em vista a questão da qualidade.

A Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade coloca que a qualidade é julgada pelo cliente a partir da sua própria percepção, portanto aquelas empresas e organizações que compreendem a amplitude de tal visão, e comprovam que as características e atributos de seus produtos adicionam tal valor para o cliente, intensificam sua satisfação, determinam sua preferência e o tornam fiel ao produto ou à organização.

De acordo com as pesquisas realizados por Cameron e Quinn (1996), os modelos como Gestão da Qualidade Total, “Downsizing” e Reengenharia - que têm por objetivo a adequação da organização a exigências do ambiente externo - obtiveram sucesso na implantação devido às mudanças culturais ocorridas.

As tecnologias que agregaram grande velocidade às mudanças sociais e tecnológicas das últimas três décadas foram: a microeletrônica, sendo os computadores pessoais seus maiores expoentes; e as redes de computadores. A rede Internet é um conjunto de redes, interligando dezenas de países e milhões de usuários. Criada na década de 60, a idéia nasceu de um programa de pesquisas patrocinado pelo governo americano. Em 1969 é criada a ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), e que, segundo Tanenbaum (1997), interligava pesquisadores com centros de computação remotos. Algumas redes experimentais conectaram-se à ARPANET utilizando-se de rádios e satélites.

Seus objetivos iniciais, segundo o autor, eram de: manter a segurança de informações no caso de ataques nucleares, e agilizar a troca

de informações científicas. A Internet evoluiu para um intrincado emaranhado de servidores e canais de comunicação velozes, com abrangência mundial. A possibilidade de transmissão de dados de forma mais complexa como voz e vídeo, aliada ao barateamento dos custos de acesso, transformou tal fenômeno no substrato da maior rede de comunicações integrada do mundo.

A educação a distância é um tema discutido em muitas instituições de ensino, por considerarem que o avanço tecnológico e o barateamento permitirá o acesso crescente de um maior número de usuários. Tais instituições têm procurado desenvolver e/ou adaptar alguns de seus cursos para ambientes *online*, explorando as diversas ferramentas existentes em tais ambientes, mas se percebe um mercado carente de metodologia.

O conceito de educação a distância é originária da grega palavra "tele", que significa "ao longe", ou "à distância". A educação a distância tem uma longa história de experiências, com seus sucessos e seus fracassos. A sua origem remonta a Antigüidade, com as cartas de Platão e as epístolas de São Paulo. Há registros de experiências de educação por correspondência iniciadas no final do século XVIII, quando se avança um pouco mais no tempo, e com grande desenvolvimento em meados do século XIX, chegando aos dias de hoje, usando meios que vão desde os impressos a simuladores *on-line*, em redes de computadores, avançando em direção da comunicação instantânea de dados em formato de voz e imagem, por fibras ópticas ou mesmo via satélite. Este tipo de educação já é usado com grande repercussão em dezenas de países, desde a Rússia, onde há programas que se iniciaram em 1850, até aos Estados Unidos, passando por muitos outros países¹.

Segundo Souza (2000), a união de pessoas em torno de temas ou idéias comuns tem sido atingido outros patamares, e as tecnologias de mediação eletrônica podem ser a base deste movimento. O autor coloca

¹ Segundo informações encontradas no texto existente no *website* <http://student.dei.uc.pt/~pandrade/sf/texto.htm>, acessado em 20 de setembro de 2003, às 14h.

que vive-se um processo de unificação da humanidade, sendo o “tecnocosmo” o nosso novo habitat, pois as redes são mais ubíquas, e o acesso a elas mais barato e comum. Com os novos meios, surgem novas comunidades, não mais geograficamente ou institucionalmente determinadas, nem ligadas à fortuna ou aos revezes de berço. Existe possibilidades, nas comunidades de interesse, de se criar novos significados que não simplesmente os da geografia ou da consangüinidade. Cada indivíduo se identifica com aquilo que ressoa em sua alma. Pessoas mais próximas em espírito podem tornar-se acessíveis através das redes.

O autor continua ainda, afirmando que se estas comunidades puderem prover o conhecimento de que precisam os indivíduos para exercer suas atividades vitais, estar-se-á decretando a eliminação dos sistemas que provêem o que hoje se chama de educação formal, e ao mesmo tempo em que se estará assistindo ao nascimento real da educação continuada.

Segundo Todorov (1994), a educação a distância nasceu sob o signo da democratização do saber, cujo objetivo é o de gerar condições de acesso à educação para aqueles que não estejam sendo atendidos satisfatoriamente pelos meios tradicionais de ensino. Com o crescimento da Internet, os cursos a distância se disseminaram e passaram a ser mais valorizados, tendo em vista a flexibilidade de comunicação entre o professor e aluno. Além disso, a escassez de tempo e o distanciamento geográfico são importantes fatores para desenvolvimento de tal modalidade.

Verduin e Clark (1991) definem educação a distância com base em quatro elementos: i) separação entre professor e aluno durante a maior parte do processo instrucional; ii) influência de uma organização educacional, incluindo a avaliação do aluno; iii) o uso de mídia educacional para unir professor e aluno e disponibilizar o conteúdo; e iv) disponibilidade de comunicação de duas vias entre professor, tutor ou agente educacional e aluno.

Segundo Harasin [1989], o ambiente e as estruturas encontrados nas tecnologias de informação e comunicação são particularmente apropriados para abordagens de aprendizagem colaborativa, que enfatizem a interação no grupo. Acredita que questões como dependências físicas em relação a quantidade de participantes, espaço geográfico de interação e sincronismo para ocorrência da comunicação tornam-se mais flexíveis e mais viáveis do que a promoção de encontros presenciais.

Rosenberg (2001) se refere ao *e-learning*, especificamente, como a utilização dos serviços e ferramentas existentes na Internet, de forma a disponibilizar um amplo leque de soluções que busquem a melhoria do conhecimento através da educação a distância.

O autor apresenta, então, três critérios que considera fundamentais, a fim de que o processo de ensino-aprendizagem seja frutífero: i) conexão em rede, que possibilita atualização instantânea, distribuição e compartilhamento de instruções e informações; ii) disponibilização de conteúdos para o aluno via computador, utilizando os padrões da Internet; e iii) foco em uma visão ampla de aprendizado, para apresentação de soluções que vão além dos paradigmas tradicionais de treinamento.

A educação a distância é, portanto, marcada pela separação física entre professores e aluno; a distância é um grande desafio, mas não é jamais a fronteira final da educação. Os que trabalham e não têm horários compatíveis com os horários escolares rígidos, aqueles que têm dificuldades físicas de locomoção e aqueles que querem criar o seu próprio programa de estudo poderão receber pela educação à distância a saída moderna e eficiente para as suas demandas.

A utilização das tecnologias de informação e comunicação para unir o professor ao aluno e transmitir os conteúdos educativos conta com o desenvolvimento tecnológico acentuado; educadores e educandos passaram a utilizar ferramentas e serviços como *e-mail*, BBS's, audioconferência baseada em telefone e videoconferência. A realidade

virtual, quando melhor desenvolvida, será muito útil para o ensino de matérias que requerem exercícios e experiências simuladas. A previsão de uma comunicação em mão dupla, onde o estudante se beneficia de um diálogo e possibilidade de iniciativas de comunicação, permite o máximo de interatividade.

A população estudantil, predominantemente adulta, que tem necessidade de prosseguir seus estudos ou de se aperfeiçoar, por motivos variados não consegue acesso ao ensino, principalmente pela falta de condições de freqüentar as aulas nos horários estipulados e, muitas vezes, pelos locais das escolas serem estarem geograficamente longe de seus locais de trabalho e residência. No caso de pessoas que já têm uma profissão e estão trabalhando em horário integral, é quase impossível compatibilizar seus horários profissionais e suas responsabilidades familiares com um novo curso. Assim, a educação à distância aparece como um meio adequado de permitir a continuação de sua formação acadêmica.

Ao contrário do que muitos dizem, a educação à distância não cria a separação entre o aluno e o professor. Ela busca reduzir as distâncias geográficas. Se haverá ou não momentos presenciais no processo de aprendizagem depende da estratégia usada. Há diferentes estratégias e cada uma com seus objetivos específicos. Em algumas destas estratégias, educadores e alunos encontram-se diariamente para resolver problemas, receber material; a aquelas em que os educadores e os alunos se encontram periodicamente; existem outras em que o único momento presencial é o da avaliação final; e, finalmente, há estratégias em que não há momento presencial.

Em termos finais, a educação a distância tem sido largamente debatida em congressos nacionais e internacionais; e pelos trabalhos apresentados, considera-se que em termos teóricos é uma questão superada; entretanto, a aplicabilidade dos conceitos ainda é motivo de pesquisa.

A questão financeira envolvida na viabilidade da educação a distância ainda é considerada um problema. Para instituições de ensino que usam o modelo presencial, a escolha para alocação dos recursos é a questão: inovar investindo em projetos de educação a distância ou continuar a investir na educação presencial. O receio de investir numa área, cujo o retorno do investimento ainda não é garantido, é um empecilho para o desenvolvimento da educação a distância. O importante é que ambas estratégias - educação a distância/educação presencial - podem contribuir para ampliar a qualidade e a quantidade das oportunidades educacionais que uma instituição coloca à disposição da sociedade.

Romiszowski (1999) afirma que, dentro de um planejamento estratégico mais tático, deve-se verificar: a validade do desenvolvimento de material didático a ser apresentado por computador; se todo o projeto deve ser desenvolvido em multimídia interativa; quais características serão benéficas ao projeto; e qual será a estrutura geral detalhada do curso eletrônico (*courseware*) a ser desenvolvido.

Não há uma teoria consolidada quanto a questão da educação a distância. A construção do modelo foi baseado nas revisões bibliográficas, que consideram os procedimentos e as metodologias de várias instituições, nacionais e internacionais, permitindo uma visão macro de todo o processo, desde o diagnóstico inicial até o relatório final de avaliação, e assim propor um método organizacional que viesse a integrar uma instituição de ensino ao sistema de educação a distância.

No modelo proposto foram consideradas as seguintes variáveis: níveis de interatividade através do uso da Internet e suas ferramentas, elementos para a fixação do conhecimento, e relacionamento entre professor e aluno.

O conceito de educação a distância escolhido para o desenvolvimento do modelo é baseado em quatro círculos: Mercado, Metodologia, Tecnologia, Cliente (aluno), conforme apresentado a seguir na Figura 1.

Figura 1 – Modelo dos 4 Círculos EAD

Fonte: do autor

Os conceitos apresentados na Figura 1 são:

a) Tecnologia: avaliação de os recursos existentes, como linhas de transmissão rápidas, qualidade de som e imagem;

b) Metodologia; avaliação de como são transmitidas as informações para o aluno, tempo de execução para cada aula, horas necessárias para o aprendizado, apresentação do material áudio – visual, avaliação através de teste de fixação, suporte dado pelos monitores/professores do curso ao aluno, facilidade de navegação dentro da página do curso;

c) Cliente: avaliação do perfil dos clientes (alunos) a serem treinados: conhecimentos tecnológicos, disponibilidade de tempo para estudo e comprometimento com o aprendizado; e

d) Mercado: por meio da análise de mercado é que se pode avaliar como está sendo a aceitação dos cursos online, se o mercado faz distinção ou não do curso online em relação ao curso presencial.

Também pode-se identificar: os segmentos de mercados a serem atingidos, as necessidades prioritárias, estimar o tempo disponível do aluno e o preço que ele estaria disposto a pagar pelo curso.

A contribuição deste trabalho é ter um modelo para o processo de ensino/aprendizagem, que servirá como fonte de troca de conhecimento entre pessoas na mesma instituição ou diferentes instituições.

2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo propor um modelo de educação a distância para instituições de ensino, considerando-se aspectos acadêmicos, metodológicos, tecnológicos e mercadológicos que envolvem o cotidiano de tais organizações.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Sociedade da informação e comunidade virtual

O sentimento gerado pelo desenvolvimento tecnológico presenciado nos últimos quinze anos é comparável àquele existente em 1438, quando do aparecimento da imprensa no mundo ocidental e aquele vigente no do século XVIII, marcado por grandes inventos que se implantou a partir do século XVII.

O surgimento da imprensa impactou a sociedade da época. Em tal momento da história todo o tipo de registro existente estava concentrado na mão de poucos, e esses não desejavam que o saber contido nos registros estivesse ao alcance de todos, mas que continuasse restrito aos conventos e bibliotecas de acesso restrito ao povo.

A impressão foi, a partir de então, durante muito tempo a tecnologia de comunicação intelectual existente. O homem buscava conquistar um meio mais rápido de comunicação, de registro, e dedicou-se a aperfeiçoar os meios que dispunha para diminuir as barreiras da distância e do tempo, solucionar o problema da velocidade, pois somente após semanas é que a mensagem manuscrita chegava às mãos do destinatário.

Estabelecendo, então, um paralelo entre o descrito anteriormente e o momento atual, é possível se dizer que o desenvolvimento tecnológico pode contribuir para a divulgação de idéias e a transmissão do saber.

A escrita usou, ao longo do tempo, diversos meios de comunicação, tais como: a pedra, os pergaminhos, os papiros, o papel e, mais recentemente, o computador. A visão de muitos futurólogos é que a tela do computador significa o fim do livro impresso. Entretanto, nada disso se concretizou. É verdade as lavadoras tomaram o lugar das lavadeiras. Mas, só porque há um futuro, não se pode reduzir todo o presente a cinzas.

Entre as ditas novas tecnologias, o *e-book* – livro eletrônico em formato digital – surge como um bom exemplo. Ele tem sido encarado como um suporte tecnológico para determinados tipos de literatura, como

por exemplo: livros didáticos, pesquisas, teses acadêmicas, textos jurídicos e médicos e não como um substituto do livro impresso.

O computador é útil na medida em que as informações obtidas por seu intermédio se somam aos conhecimentos obtidos nos livros e revistas. O livro é prático. É de uso imediato. É portátil. Pode ser aberto em qualquer página. Não trava e não sai do ar. É lido por muitas pessoas. Está cada vez mais vivo. Em dez anos, o número de títulos e exemplares no Brasil dobrou. As livrarias se multiplicaram, sofisticaram-se, tornaram-se agradáveis pontos de encontro.

Regina Zilberman, em seu livro *Fim do livro, fim dos leitores?*, apresenta a questão da produção serial do livro (2001:108-113). A mudança não está apenas na troca do papel pelo digital; ou da tinta por bytes. Seja no passado ou no presente, o livro não é um produto somente, mas também um meio de comunicação de idéias. Independente do suporte tecnológico, aqueles que tinham interesse em divulgar suas idéias e patrocinavam ou subsidiavam o custo de produção do livro, continuam e continuarão a fazê-lo, e se fizerem a edição no computador, terão uma redução nos gastos para chegarem ao produto final livro no suporte papel.

O preço final dos livros eletrônicos, em muitas livrarias virtuais, chega a ser 50% mais barato do que do livro impresso. Os quesitos produção e distribuição são variáveis consideradas “pesadas” no cálculo do preço final do livro “tradicional”.

Não se pode esquecer que havendo mudança do suporte tecnológico, haverá alterações na cadeia produtiva, nas ocupações dos gráficos, dos impressores e dos comerciantes que o distribuí, já que a produção e a distribuição do livro é um trabalho coletivo, envolvendo diferentes profissionais.

O espaço físico para armazenagem de uma Enciclopédia Britânica impressa corresponde pelo menos a 1 metro linear de prateleira, contra um versão em CD-ROM, facilmente guardada com outros CDs, num espaço de 15 cm. O custo para armazenagem e manutenção da versão impressa será bem maior do que a versão digital. Ou seja, o leitor fará

investimentos diferentes para a armazenagem do livros ao optar por um ou outro suporte; quanto a durabilidade dos novos suportes, é questão que deverá ser analisada no futuro.

Somando-se a questão dos grandes inventos, precursores do desenvolvimento tecnologico atual , como acima exposto, não se pode deixar de considerar as mudanças sociais decorrentes de tais fatos, refazendo o caminho desde a Revolução Industrial até o presente.

A Revolução Industrial alterou profundamente as condições de vida do trabalhador, provocando inicialmente um deslocamento da população rural para as cidades, com enormes concentrações urbanas. A partir do século XVII, o principal desdobramento da revolução na Europa foi o surgimento do proletariado urbano (classe operária), como classe social definida. Vivendo em condições deploráveis, tendo o cortiço como moradia e submetido a salários irrisórios com longas jornadas de trabalho, o trabalhador era explorado, devido também, à inexistência de leis trabalhistas.

O desenvolvimento das ferrovias absorveu grande parte da mão-de-obra masculina adulta, provocando a utilização de mulheres e crianças como trabalhadores nas fábricas têxteis e nas minas. A jornada de trabalho chegava a quatorze horas diárias, independente do tipo de trabalho executado. O agravamento dos problemas sócio-econômicos com o desemprego e a fome, foi acompanhado de outros problemas, como a prostituição e o alcoolismo.

Os trabalhadores reagiram das mais diferentes formas, destacando-se o movimento “ludista”, caracterizado pela destruição das máquinas por operários. Destaca-se ainda a formação de associações denominadas “*trade-unions*”, que evoluíram lentamente em suas reivindicações, de melhoria de condições de trabalho, originando ai o conceito dos sindicatos atuais. Portanto, as relações de produção determinadas pelas tecnologias de produção definiram linhas cruciais de conflito nos séculos XIX E XX.

O processo da comunicação mediada por computador teve início em meados do século XX. A primeira idéia de hipertexto, o conceito aplicado

hoje na navegação no espaço virtual, nasceu dos estudos de Vannevar Bush, que, em 1945, preocupado em organizar de forma adequada os dados sobre as pesquisas científicas, enunciou um modelo de leitura hipertextual, num artigo intitulado *As We May Think*. Bush (1945) propôs uma máquina capaz de organizar os dados de forma não linear e que possibilitasse a qualquer dono criar a sua própria rede de associações. A máquina ganhou o nome de *Memex* (*memory extension*) e, para que funcionasse, teria que obedecer a duas condições iniciais: i) necessidade de criar um imenso reservatório multimídia de documentos, abrangendo ao mesmo tempo imagens, sons e textos; e ii). a miniaturização de toda essa gama de documentos.

Um *Memex* poderia ligar, a partir de comandos da máquina, quaisquer textos que estivessem organizados de forma hierárquica, criando assim a sua própria rede associativa. Depois, quando conectado à máquina, cada vez que determinado item fosse selecionado bastava clicar um botão que todos os outros itens associados seriam instantaneamente recuperados. Através de Vannevar Bush nascia a idéia de se organizar dados de forma associativa dentro de um suporte físico que sugere o meio digital.

No começo da década de 60, Theodore Nelson criou o termo hipertexto sobre a reunião de uma escrita/leitura não - linear a um sistema de informática. Mesmo nesse suporte, a idéia é que o hipertexto represente a estrutura não-seqüencial do pensamento humano, nas palavras do próprio Nelson.

As sociedades modernas enfrentam hoje um processo de reestruturação global do modelo de desenvolvimento dominante industrial para um modelo informacional que contribui para conformar uma nova arquitetura tecnológica, econômica, política, organizacional e de gestão coletiva.

Segundo a obra *A Sociedade da Informação no Brasil*, mais comumente conhecida como *Livro Verde*, a característica principal da sociedade da informação é que se estabelece a nova relação de trabalho, e

como define-se a cadeia produtiva a partir disto. Caminhou-se para a passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade de serviços. As relações de trabalho sofreram alterações, pois não se tem mais o vínculo empregatício; desta forma o trabalhador abre mão de seus direitos, abre uma microempresa e começa a “prestar serviço” no mesmo local de trabalho. O discurso corrente é que ele se torna um “parceiro” de sua empresa. A consequência é que ele perde seus direitos trabalhistas, como férias e planos de saúde.

O sociólogo Manuel Castells (2000) - professor de sociologia e planejamento urbano da UCLA - Universidade da Califórnia, em Berkeley - coloca que estamos vivendo o surgimento de uma nova estrutura social associada ao surgimento de um novo modo de desenvolvimento. O que é específico é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade, criando um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso:

"... a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários apropriam-se dela e a redefinem. As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia. ... Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo."

Este foco está na efetividade da interferência humana no processo produtivo, o que tem sido largamente apresentado no discurso empresarial, quando se fala que a riqueza de uma empresa não é mais seu patrimônio em bens duráveis mas sim em seu patrimônio intelectual, ou seja, a capacidade cognitiva de seus funcionários.

Nesta linha, Nilson Machado (1995) apresenta um conceito de sobreposições de redes, as eletrônicas e as humanas. Nas redes eletrônicas cada computador representa um ponto de interconexão, denominado nó, que possui uma identificação própria, um número próprio e não repetido no ambiente virtual segundo um protocolo. Por trás

de cada computador há pessoas, que desenvolvem a comunicação visual, os conteúdos publicados, os serviços de comunicação e comercialização. As pessoas que estão no âmbito de organizações corporativas fazem usos diversos das redes de computadores.

Têm-se, então, uma nova denominação para uma parte da sociedade, e a expressão comunidade virtual tem sido largamente usada para indicar o novo perfil da sociedade da informação; o que, segundo Castells (2000), aponta para uma nova estrutura social e em um novo padrão comunicacional, ou seja, comunidades virtuais possibilitam: i) topografias diferenciadas; e ii) recriam o conceito de tempo e espaço.

Para Pierre Lévy (1993), uma comunidade virtual é formada a partir de afinidades de interesses, de conhecimentos, de projetos mútuos e valores de troca, estabelecidos num processo de cooperação. Elas não seriam baseadas em lugares e filiações institucionais.

Comunidades virtuais são redes eletrônicas de comunicação interativa autodefinida, organizadas em torno de um interesse ou finalidade compartilhados. Esse novo sistema de comunicação pode abarcar e integrar todas as formas de expressão, bem como a diversidade de interesses, valores e imaginações, inclusive a expressão de conflitos. E tais comunidades podem ser formadas dentro de diferentes tipos de organizações, para diferentes objetivos.

Segundo a Revista da Folha (2001), a Internet cresce rapidamente no Brasil. Em três anos o número de conectados aumentou de 7 milhões (7%) para 23 milhões (19%), considerando-se os que têm 14 anos ou mais e que usam a rede eventualmente.

A pesquisa Datafolha mostra ainda que o pelotão de internautas cresceu tanto nas classes A/B quanto na C. Em 1999, 24% dos mais ricos “navegavam”, hoje esse número mais que dobrou são 50%.

As porcentagens relativas à classe C mostram a popularização do mundo virtual. A penetração da rede cresceu, nesses três anos, de 5% para 17%. Quatro fatores parecem explicar esse fenômeno: a redução dos preços das assinaturas, o surgimento dos provedores gratuitos, as

iniciativas de disponibilizar o acesso às escolas e locais públicos e as linhas de financiamentos para a compra do primeiro computador.

Pesquisa feita pela Folha iBrands revela o perfil do internauta brasileiro. O usuário de Internet é jovem (tem dez anos a menos que a média etária nacional), mais escolarizado (84% estudaram pelo menos até o segundo grau, enquanto essa taxa é de 41% na população brasileira), e com maior poder aquisitivo (50% têm renda familiar acima de R\$ 1.260,00 contra 20% do total dos brasileiros). Apesar da entrada expressiva das camadas mais populares, a rede ainda é domínio das classes A/B (60%, contra 22% do “Brasil real”). A maioria (69%) está trabalhando atualmente, como assalariados registrados (26%). Dos 31% que não são economicamente ativos, 27% estudam.

As regiões mais ricas do país são as mais conectadas. São 24% de usuários na região Sul, 23% de usuários na região Sudeste, contra 17% dos usuários nas regiões Norte e Centro-Oeste, e apenas 10% dos usuários na região Nordeste.

Segundo a Revista Information Week, homens e mulheres ficam conectados, em média, duas horas por dia e mais da metade (55%) acessa a rede pelo menos dois dias por semana. Costumam conectar-se em casa 8% dos entrevistados; outros 8% na casa de parentes e amigos; 7% fazem isso no trabalho; e 3% na escola ou na universidade.

As atividades principais dos internautas são acessar *e-mails*, fazer pesquisas e freqüentar salas de bate-papo. As consultas bancárias e a leitura de notícias vêm depois.

Segundo a mesma fonte, um em cada cinco (21%) é usuário freqüente, que navega todo dia. Seu perfil remete à imagem do profissional. São em geral, homens, entre 35 e 44 anos, com formação superior e renda familiar acima de 20 salários mínimos. Usam mais o correio eletrônico, fazem mais pesquisas, acessam suas contas bancárias com freqüência e lêem mais notícias que os demais internautas, e gastam menos tempo freqüentando salas de bate-papo. Já os “viciados” na rede,

que passam mais de três horas em frente ao computador, são jovens de 14 a 24 anos, de ambos os sexos e que ainda não chegaram à faculdade.

3.2 Serviços e ferramentas da Internet

A Internet possui usos distintos: a comunicação e o acesso a diferentes tipos de informação. Para cada uma dessas aplicações temos recursos específicos e aplicações educacionais adequadas.

3.2.1 Correio Eletrônico

Segundo Souza (2000), a comunicação pode ser de modo assíncrono ou síncrona. A comunicação assíncrona se dá pelo uso do correio eletrônico, ou *e-mail* como é mais conhecido. *E-mail* significa tanto o protocolo que permite a troca de mensagens armazenadas em computadores através de recursos de telecomunicações, quanto cada uma das mensagens enviadas, em si. Significa também o endereço eletrônico que identifica os usuários do serviço. A troca de *e-mail* entre indivíduos constitui grande parte do tráfego de dados total da Internet.

O autor afirma que o *e-mail* é também o componente básico que constitui suporte para a interação entre grupos de pessoas de todo o mundo, através de redes de comunicações, como a Internet. Sua utilização que independe de local, tempo ou combinação prévia entre remetente e destinatário, desde que o remetente saiba o endereço eletrônico (*e-mail*) do destinatário, torna-o extremamente versátil, aliado ao fato de que, na maioria das implementações de software para correio eletrônico, podem ser anexados às mensagens quaisquer tipos de documentos e formatos de dados produzidos por computador. Uma mensagem de *e-mail* pode ser enviada para um ou para um número finito de destinatários.

A recente aparição dos serviços gratuitos de *webmail* adicionou facilidades de acesso às mensagens individuais, a partir de qualquer lugar onde esteja o usuário, desde que possua um navegador e conexão com a Internet, este poderá enviar e receber suas mensagens.

3.2.2 Listas de discussão, fóruns e *newsgroups*

As listas de discussão, fóruns e os *newsgroups* diferem ligeiramente entre si, visto que todos se baseiam na interação via mensagens, mas há algumas características especiais que os particularizam.

Segundo Kent (1995), nas listas, as mensagens são enviadas por um participante ao endereço de um servidor, que realiza a distribuição da mensagem para todos os usuários cadastrados naquela lista. Há serviços de suporte e hospedagem de listas de discussão que mantêm sites para consultas de mensagens na *web*, sem que haja a necessidade de recebê-las em um computador específico. Também nas listas podem ser criados grupos fechados, abertos ou semi-abertos de participantes, pode haver um moderador responsável pela filtragem das mensagens enviadas, através da leitura prévia e avaliação de pertinência.

A diferença entre os fóruns e as listas de discussão reside no fato de que, nos fóruns, as mensagens não são automaticamente enviadas para cada membro, em vez disto, ficam armazenadas e os usuários devem acessar algum espaço ou site para acompanhar o desenrolar dos diálogos e discussões. Estes sites também podem implementar algum tipo de restrição de acesso, ou manter públicas as mensagens e contribuições dos participantes.

O autor comenta que para acompanhar um *newsgroup*, basta acessar um servidor que hospede o grupo de notícias do assunto em particular, com um software que permita a interação com servidores de *news*, para que se faça o *download* das mensagens armazenadas. Os administradores dos servidores podem escolher quais dos grupos públicos de *news* vão ser acolhidos e replicados para seus servidores.

A dinâmica e a qualidade da interação, porém, são similares. As novas mensagens enviadas pelos participantes podem seguir uma linha que esteja sendo discutida no momento ou podem iniciar a discussão de um novo assunto. Não há muitas regras explícitas em relação à linguagem

utilizada, ocorrendo mais uma auto-regulação entre os participantes, e uma adequação ao contexto criado no meio.

As listas de discussão, fóruns e *newsgroups* são caracterizadas por uma troca informal e específica de informações, pontos de vista e formas de proceder. O fato de haver um responsável pela manutenção ou moderação nas listas e fóruns, possibilita que mais facilmente sejam coibidos os abusos, como *spam* (ato de enviar mensagens não solicitadas, quase sempre com propaganda, para um número expressivo de pessoas), e as mensagens com conteúdo ofensivo ou inadequado. Uma outra forma de atingir estes resultados, nas listas e fóruns moderados, é a seleção dos candidatos a participantes, o que costuma ocorrer através do pedido de uma explanação sobre os interesses que possui o candidato no espaço.

A vantagem das listas, fóruns e *newsgroups*, herdada do *e-mail*, é comunicação assíncrona entre os participantes. Acessam as mensagens em horários e locais que lhe são convenientes.

3.2.3 Chats

A comunicação síncrona, ou em tempo real, se dá pelo estabelecimento de uma conexão entre dois ou mais usuários via computador, o que significa que o usuários devem estar ligados na rede no mesmo instante.

O nome dos ambientes de conversação *online* deriva do verbo de língua inglesa “*to chat*”, que significa “conversar de forma informal ou familiar”. Para conversar com pessoas num *chat*, todos os interlocutores devem estar conectados à Internet ao mesmo tempo.

Os *chats*, segundo Kent (1995), podem ser baseados em texto, com a interface de linha de caractere, ou podem utilizar interfaces gráficas, possibilitando as formas mais variadas de expressão de idéias e sentimentos. Possibilitam a interação em tempo real através de troca de frases, expressões ou até gestos, dependendo dos recursos disponíveis em cada implementação. Nos *chats* gráficos, geralmente há a possibilidade de que o participante assuma a “aparência” de um personagem, mas mesmo

nos *chats* de linha de caractere (não gráficos), é possível a expressão de sentimentos através dos *emoticons* (seqüência curta de caractere, sendo letras ou símbolos, usualmente representando uma expressão facial. Seu intuito é expressar algum tipo de sentimento, que suplemente a mensagem escrita.).

Os *chats* são ideais para a discussão de assuntos nos quais a interação síncrona é fundamental, e por este caractere de interação em tempo real, a adequação e planejamento prévio do horário de utilização entre os participantes é imprescindível.

O ambiente do *chat* envolve um servidor na Internet, o qual os participantes se conectam, e um software cliente, que roda na estação de trabalho. Nas implementações mais atuais, o próprio navegador funciona como software cliente.

Com a melhoria das velocidades médias de comunicação e decréscimo de custos de acesso, se tem tornado comuns as modalidades de *chat* com vídeo, onde os participantes interagem visualmente, através de câmaras de vídeo instaladas em seus computadores.

3.2.4 Sinalizadores de presença

Outra ferramenta de comunicação síncrona é o sinalizador de presença, também denominado de sistema de *messaging*. As funções das várias implementações incluem hoje, além da possibilidade de anunciar a presença online para colegas e conhecidos que estejam conectados e utilizando o programa, o *chat* com múltiplos parceiros, e-mail, envio de arquivos, páginas da *web*, mensagens e recados em texto e voz, espaço para página *web* pessoal, além de páginas amarelas e busca de parceiros por interesses comuns e afinidades.

Os sinalizadores são extremamente populares, conforme informa Souza (2000). Muitas comunidades virtuais que compartilham um outro espaço, como um servidor de jogos na Internet, por exemplo, utilizam os sinalizadores e os sistemas de envio de mensagens para estruturar suas comunidades virtuais, completando as funções e opções de comunicação

que são oferecidas por estes ambientes. As empresas têm implantado sistemas de *messaging* para alavancar e melhorar sua comunicação interna.

3.2.5 Serviços de busca

A *World Wide Web* (WWW), ou parte gráfica da Internet, é um grande sistema hipermídico, formado por diferentes servidores Internet, gerenciados por um conjunto de protocolos. Uma das características da *Web* é permitir a busca de informação hipermídica a longa distância, acessando um vasto universo de documentos, fazendo uso dos serviços de busca existentes.

Eager (1995) esclarece que há diferentes tipos, mas o conceito genérico compreende um serviço de busca que facilita a recuperação de documentos distribuídos na rede que são acessíveis. Tem-se diferentes serviços de busca: a) Índices ou Catálogos, que já possuem uma coleção de páginas, indexadas com critérios próprios, os mais conhecidos são o Radar Uol (www.radaruol.com.br), o Yahoo, (www.yahoo.com.br) e o Lycos (www.lycos.com); b) os *Searches* (Buscadores), que tem como função primordial realizar pesquisas em diferentes sites, segundo critérios definidos pelo usuários, os mais conhecidos são o Google (www.google.com.br) e o AltaVista (www.altavista.com.br); e os *Metasearches* (ou metabuscadores), que realizam suas pesquisas através de outros buscadores, e consolidam os resultados de pesquisa, indicando a origem da fonte, sendo os mais conhecidos o Metacrawler (www.metacrawler.com), o Ixquick (www.ixquick.com/do/metasearch.pl) e o Infocesar (www.infocaesar.com/powersearch-ly.html).

3.2.6 Portais

Tem-se ainda os portais, que, conforme Souza (2000), surgiram a partir da idéia de facilitar a navegação dos usuários, disponibilizar

serviços e ferramentas que poderiam ser importantes: informações, e-mail, *chat*, notícias, mecanismos de busca, etc., de forma que estes usuários não precisem acessar outras páginas e se restringiam a navegar naquele – e assim, participem das estratégias de marketing do portal, que são sua base de sustentação econômica.

Com o tempo, os portais se especializaram em duas vertentes: os portais horizontais, ou generalistas, e os portais verticais, também chamados de portais de nicho. Os grandes provedores de acesso à Internet têm muitas vezes criado portais genéricos para seus próprios usuários, de modo a potencializar sua imagem junto à comunidade, por meio do oferecimento de serviços de valor agregado. Os portais verticais seguem um modelo ligeiramente diferente: procuram cativar visitantes através de um tema de interesse comum, e do oferecimento de múltiplos serviços de valor agregado, relacionados a este tema. Estes portais de nicho têm possibilitado o surgimento de comunidades virtuais de usuários, através de suas tecnologias de colaboração.

Segundo Venkatraman & Henderson (1998), um exemplo é o grande número de empresas que têm adotado a estratégia de aumentar o grau de fidelidade de seus consumidores através da criação destes portais, o que constitui, no estudo sobre virtualidade organizacional, a terceira etapa do vetor “Interação com o Consumidor”, que é a formação de comunidades virtuais de consumidores.

3.2.7 Ambientes de imersão

Outro uso da Web são os ambientes de imersão, que são espaços de interação “virtualmente” suportados, ou seja, criados através de um servidor que executa um programa específico e dá suporte às conexões e ações dos usuários. A interação se dá através de representações gráficas, comumente chamadas de avatares (são personagens pictóricos ou interfaces visuais que adotam os participantes de *chats* com recursos gráficos ou participantes de ambientes de realidade virtual, como jogos de três dimensões.) ou através de frases em linhas de caracteres, como nos

chats. Nos primórdios da Internet já encontrávamos ambientes de imersão baseados em texto, que rapidamente evoluíram no sentido de apresentar interfaces gráficas e ampla gama de escolha de avatares.

A diferença entre os ambientes de imersão e os *chats* é que, nestes últimos, o contexto é criado no momento da conversação; basicamente, o contexto é a conversação. Em tais ambientes há toda uma construção abstrata do espaço, que pode ter sido feita previamente ou no momento da interação, pelos criadores do ambiente, ou mesmo pelos usuários. A realidade virtual, ou simplesmente RV, é a simulação de um ambiente real ou imaginário, que pode ser experimentado visualmente em três dimensões e até mesmo oferecer *feedback* tátil, sonoro e olfativo, aproximando-se cada vez mais da experiência da realidade concreta. O desenvolvimento de interfaces de realidade virtual para a criação de ambientes de imersão é um dos campos de grande crescimento na atualidade, e para o qual convergem estudos em informática, psicologia, robótica, ergonomia cognitiva e inteligência artificial.

Os espaços de imersão virtual se tornam espaços de interação entre pessoas quando admitem muitos usuários simultâneos. Segundo Turkle (1995), todos os participantes destes espaços se tornam autores não apenas de seus textos ou expressões, mas também de seus *selves* virtuais, através da interação social.

3.2.8 FTP

FTP - File Transfer Protocol é um serviço de transferência de arquivos na rede, segundo esclarece Kent (1995). Podem ser públicos ou restritos, e seus conteúdos podem ser gravados e copiados, a partir de qualquer lugar em que haja acesso à Internet. Na realidade, a existência destes repositórios foi um dos motivadores do desenho da arquitetura distribuída da Internet.

Hoje existem várias diferentes implementações desta idéia: sites para compartilhamento de fotos, músicas em formato digital, programas, informações, etc. As interfaces têm evoluído bastante, a ponto de, em

alguns casos, dificilmente poderemos diferenciar o que está armazenado localmente em nossos computadores e o que está compartilhado e acessível na Internet.

O armazenamento e compartilhamento de arquivos com conteúdo ou natureza semelhantes também possibilitaram o surgimento de comunidades de usuários, como recentemente pudemos observar com o fenômeno desencadeado pelo software “*Napster*”. O *Napster*, criado para o compartilhamento de música em formato digital, transforma cada computador pessoal em um servidor de arquivos, e oferece mecanismos de indexação para que se possa procurar por arquivos desejados nos computadores alheios. Pelo fato de não estar armazenando os arquivos localmente, os servidores escapam de questões legais de propriedade intelectual.

O sucesso do produto e crescimento da comunidade de usuários foi tão grande que não tardou a surgir a resposta da indústria de gravadoras de músicas, que têm abertos atualmente diversos processos na justiça contra os sites que mantêm índices dos arquivos compartilhados pelos usuários, para tentar reduzir as quedas observadas nas vendas de CDs. Não deixa de ser instrutivo, entretanto, a observação de como a criatividade de indivíduos e a colaboração através da Internet podem colocar em xeque os modelos tradicionais de negócios e o poderio econômico das indústrias da “velha economia”.

3.2.9 Web ring

Um *web ring* pode criar nos usuários a sensação de participar de uma comunidade virtual, unidos pelos interesses e sites visitados em comum. Inspirado nos *rings*, foram criados programas específicos que permitem a comunicação entre os usuários que visitam o mesmo site, de modo que estes possam deixar seus comentários a respeito dos mesmos, ou até iniciar um *chat*, caso estejam visitando o site ao mesmo tempo.

Um *web ring*, ou “círculo na *web*”, é uma forma de conectar sites relacionados, de forma que alguém visitando um destes sites pode

conhecer o que também visitaram os outros usuários daquele site, de forma aleatória ou ordenada, para “frente” ou para “trás” de acordo com as classificações e correlações encontradas nos bancos de dados do servidor que hospeda o *ring*.

Cada *ring* possui três tipos de grupos de usuários: os visitantes, os sites membros e os anunciantes/comerciantes. Cada *web ring* possui um administrador, ou *ringmaster*, responsável pela criação e manutenção da estrutura. Qualquer um pode criar um *ring*, visto que existem muitos sites para hospedagem gratuita da estrutura necessária, na Internet. A criação de um *ring* tem o intuito de facilitar a navegação dos visitantes e de atraí-los para os sites associados. Também podem ser usados para iniciativas de estratégias de marketing segmentado, onde se alcança um contingente de pessoas com interesses em comum – através do anúncio em todos os sites do *ring*, por exemplo. Existem *rings* para uma infinidade de assuntos e grupos de interesse, e existem catálogos de *rings* na Internet.

3.3 Tecnologias de informação e comunicação na educação

Segundo Furlan (1994), o conceito de tecnologia de informação se refere a toda tecnologia capaz de armazenar, veicular, processar e reproduzir a informação. Desta forma, esta definição também abrange o conceito de tecnologia de comunicação.

As tecnologias de informação e comunicação tem estado à disposição do homem desde a pré-história e a consideração de Paulo Freire (1977) sobre o que entende por comunicação é bem oportuna nesta abordagem: “comunicar é comunicar-se em torno do significado significante. Desta forma não há sujeitos passivos”.

Provavelmente a mudança mais radical provocada pela utilização das tecnologias de informação e comunicação traduz-se na abolição das distâncias. No que diz respeito as comunicações via Internet, o trabalho de um especialista ou uma fonte de informação rara podem ser acessíveis a um vasto número de indivíduos geograficamente dispersos, a custos reduzidos.

A abolição das distâncias não se restringe somente a questão da obtenção de determinada informação, mas lembra uma rede humana. Há uma sobreposição de redes, as eletrônicas e as humanas. Machado (1995) explora esta sobreposição: "os pontos (nós) são significados - de objetos, pessoas, lugares, proposições, teses ...; as ligações são relações entre nós, não subsistindo isoladamente, mas apenas enquanto ponte entre pontos. Desenha-se, assim, desde o início, 'uma reciproca profunda, uma dualidade entre nós e ligações, entre interseções e caminhos, entre temas ou objetos e relações ou propriedades: nós são feixes de relações; as relações são ligações entre dois nós...'".

Segundo Thornburg (1997:29), o “fosso salarial entre trabalhadores com menor e maior qualificação vem aumentando em nossa sociedade”. O acesso ou não a estas tecnologias farão diferença no futuro dos indivíduos.

A discussão, portanto, sobre o uso educacional das tecnologias de informação e comunicação já gerou inúmeras pesquisas (Gardner, 1993), (Papert, 1994). Cada estudante possui características cognitivas próprias, que influem na sua aprendizagem, ou seja, o tempo para que cada aluno fixe o conhecimento é diferente. As pesquisas realizadas apontam que a utilização de diferentes tecnologias oferece condições ao estudante, de forma a facilitar seu processo de aprendizagem. Um exemplo é a possibilidade de retornar a determinado conteúdo sempre que queira ou considerar necessário.

Segundo Bates (1990), o conceito de ser ou estar formando o indivíduo durante a sua juventude se torna cada vez menos aceitável, visto que hoje não há mais o conceito de “eternidade” no âmbito profissional. A possibilidade de mudança no campo profissional é algo concreto, existente, e a necessidade de uma educação contínua é cada vez maior. Ele cita o exemplo de um empregado que pode mudar-se para diferentes cidades e, desta forma, não poderá recorrer aos meios tradicionais de educação continuada. Dentro desta visão, há necessidade

de se estabelecer novos formatos para que o profissional dê continuidade à sua formação profissional.

Robert B. Reich, professor titular da Harvard University e ex-Ministro de Trabalho dos Estados Unidos aponta para três categorias de trabalho necessárias na sociedade pós-industrial: serviços rotineiros de produção, serviços feitos pessoa-a-pessoa e serviços analítico-simbólicos. Entretanto, o tipo de educação oferecida pelas escolas, atualmente, atendem às duas primeiras categorias. Mas, é da terceira categoria que dependerão a competitividade e o bem estar de cada nação.

Neste contexto, é que este trabalho se encontra, buscando entender e aplicar as tecnologias de informação e comunicação como ferramentas educacionais para o desenvolvimento de um modelo de educação a distância para instituições de ensino.

Segundo Harasin (1989), os serviços e ferramentas disponíveis nas tecnologias de informação e comunicação são particularmente apropriados para abordagens de aprendizado colaborativo que enfatizem a interação grupal. As características de rompimento com as dependências físicas, quantidade de participantes, espaço geográfico de interação e sincronismo de tempo, tornam-nos mais flexíveis e mais viáveis do que a promoção de encontros presenciais.

Conforme Garcia (2003) o uso educacional das ferramentas e serviços descritos anteriormente foram apresentados de forma clara por Ellsworth (1994) , como veremos abaixo:

Tabela 1 - Uso Educacional da Internet
Fonte: Ellsworth (1994)

Comunicação	Ferramenta	Frequência
Pessoa-pessoa Aluno-aluno/professor-professor Aluno-Professor	<i>E-mail,</i> <i>Chat</i>	Muito usado (o mais usado) Pouco usado, mas seu uso tem aumentado nas escolas
Pessoa-grupo Aluno-grupo	<i>E-mail,</i> <i>Listserv, newsgroups</i>	Uso médio, sendo que o <i>listserv</i> é um pouco

Professor-grupo		mais usado do que o newsgroups
Grupo-grupo Classe-classe	<i>E-mail, Listserv, newsgroups,</i>	Sem comentários
Pessoa-computador Aluno-computador/ professor-computador	Telnet, FTP, Gopher, WWW	Pouco usado Muito usado por escolas, é o segundo mais usado depois do e-mail
Pessoa-muitos computadores Aluno-vários computadores	Verônica, Gopher, WWW	Sem comentários
Computador-pessoa Computador-aluno-computador-professor	Serviço de notícias pessoais	Pouco usado
Computador-grupo Computador-grupo de alunos Computador-grupo de professores Computador-grupo de alunos e professores	Serviço de notícias	Sem comentários

A tabela nos mostra que os serviços mais usados são o *e-mail* e a busca das mais variadas informações na Web.

Com a proliferação dos computadores e das redes de comunicação de dados, está acontecendo uma explosão de iniciativas e projetos de educação a distância, ancorados em diversas tecnologias de comunicação, muitos deles baseados na *web*. Podemos observar nos últimos anos o surgimento de diversos *softwares* integrados para construção e manutenção de ambientes de aprendizado ou trabalho em grupo na Internet.

Estes softwares, quase sempre parte de soluções proprietárias de empresas, oferecem ambientes para comunicação – tanto síncrona quanto assíncrona – e colaboração entre pessoas; publicação e distribuição de materiais didáticos, aplicação de avaliações, acompanhamento acadêmico, e outras funções. De certa forma, os softwares nos quais se baseiam os sites e portais de educação a distância oferecem muitos das facilidades

apresentadas anteriormente, como *chats*, fóruns, e arquivos compartilhados.

A disseminação da Internet nos anos recentes tem feito ressurgir com novo ímpeto o interesse em Educação a Distância como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante de ensino. O conceito de educação a distância não é novo.

Para muitos, educação a distância é meramente o estabelecimento de uma comunicação bidirecional e que outros termos são usados com o mesmo sentido, como por exemplo estudo aberto (Perry & Rumble, 1987).

Keegan (1991, 29) estuda minuciosamente alguns pesquisadores desta área, tais como Dohmem, Peter, Moore e Holmberg, e destacando o que considera como a essência, coloca que educação a distância envolve: i) a separação física entre professor e aluno, o que a distingue do ensino presencial; ii) trabalha com critérios como planejamento, sistematização, plano, projeto, organização dirigida; iii) define quais tecnologias de comunicação serão usadas para possibilitar a comunicação bidirecional entre o professor ao aluno; iv) define quais as tecnologias de informação serão usadas a fim de garantir a transmissão dos conteúdos propostos; e v) e incentiva a possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização.

Verduin e Clark (1991) definem educação a distância muito próximo do conceito de Keegan (1991), pois baseiam-se em quatro elementos: a) separação entre professor e aluno durante a maior parte do processo instrucional; b) influência de uma organização educacional, incluindo a avaliação do aluno; c) o uso de mídia educacional para unir professor e aluno e disponibilizar o conteúdo; e d) disponibilidade de comunicação de duas vias entre professor, tutor ou agente educacional e aluno.

Para muitos tanto faz usar o termo educação a distância ou o termo *e-learning*, mas, como podemos ver pela definição de Rosenberg (2001), *e-learning* se refere ao uso de tecnologias de Internet para disponibilizar um amplo leque de soluções que buscam a melhoria de

conhecimento e performance, através do educação a distância. *E-learning*, se refere na verdade à infra-estrutura existente nas redes de computadores e como poderá suportar as propostas de cursos a distância que surgirem. Isto é clarificado, pois ele apresenta os três critérios que considera como fundamentais: i) conexão em rede, que possibilita atualização instantânea, distribuição e compartilhamento de instruções e informações; ii) disponibilização de conteúdos para o aluno via computador, utilizando os padrões de tecnologia da Internet; e iii) foco em uma visão ampla de aprendizado, soluções que vão além dos paradigmas tradicionais de treinamento.

Retomando o apresentado na Tabela 1 e as definições de obtidas na literatura consultada, é fundamental a existência de um modelo que gerencie o processo educacional em todos os seus aspectos.

3.4 Gestão do conhecimento na educação a distância

A gestão do conhecimento utiliza conceitos, metodologias e abordagens de forma interdisciplinar. As ciências cognitivas, da informação, do comportamento, da administração e gerenciais estão entre as principais contribuintes. A primeira, que é um campo científico bastante recente, trata do funcionamento da mente e portanto da essência do aprendizado e do conhecimento. Esta, devido à sua rápida evolução, tem constantemente trazido novas explicações, perspectivas e teorias que certamente, em futuro próximo, se incorporarão como contribuições relevantes à gestão do conhecimento.

No intuito de se fazer uma ligação entre a gestão do conhecimento e a educação a distância– EAD – pode-se considerar como resultado final de um processo de educação a distância o conhecimento adquirido. Todavia é pertinente focar nossa atenção não somente no resultado final, mas considerar o desenvolvimento do processo.

A análise do processo proporciona determinar as diversas nuances e características da atividade em questão, em suma devemos gerir o conhecimento para possibilitar a obtenção de novos conhecimentos para novos indivíduos, e a gestão destes conhecimentos se dá por meio dos processos desenvolvidos, pois conforme Silva & Severino (2002) afirmam:

“Na prática, a gestão do conhecimento deve influenciar tudo que é realizado pela organização, a maneira como é realizado e a qualidade dos resultados. Assim, fica claro que a principal ligação entre a gestão de conhecimento e os negócios da organização deverá ser através de seus processos.”

A educação a distância utiliza-se de diferentes tecnologias de informação e comunicação, sendo que cada tecnologia possui um processo próprio, demandando análise individualizada sobre a adequação da

mesma ao indivíduo, e é necessário realçar que na transformação da informação em conhecimento, os seres humanos precisam fazer todo o trabalho, utilizando os seguintes elementos como transformadores, conforme destacados por Prusak and Davenport (2000):

“Comparação: de que forma as informações relativas a esta situação se comparam a outras conhecidas.

Consequência: que implicações estas informações trazem para as tomadas de decisões .

Conexões: quais as relações deste novo conhecimento com o conhecimento já acumulado.

Conversação: o que as outras pessoas pensam desta informação”.

A atuação do gestor em cursos configurados para o modelo de educação a distância é diferente, visto que ele trabalhará com ênfase no direcionamento e na utilização de ferramentas de informação e comunicação apropriadas à obtenção de conhecimentos por terceiros.

Cabe agora considerar o clássico modelo SEIC de Nonaka, conforme Tabela 2, a constatação de que os projetos de EAD enfatizam o conhecimento explícito, principalmente com estratégias de internalização.

Tabela 2 - Modelo SEIC de Nonaka e Takeuchi

DE	Para	Processo
Tácito	Explícito	Explicitação
Tácito	Tácito	Socialização
Explícito	Explícito	Combinação
Explícito	Tácito	Internalização

Grande parte das ferramentas oferecidas possibilitam interação direta ou indireta com a fonte geradora da informação, despontando como eficazes para propiciar o conhecimento. É importante destacar a relação para obtenção do conhecimento com a iniciativa de obtenção da

informação pelos receptores, e a efetividade da transformação da informação em conhecimento aumenta de forma expressiva, considerando o fato da motivação para aprender.

Na prática todas as ferramentas são importantes e promovem a gestão do conhecimento, todavia é importante frisar a subordinação da gestão do conhecimento a pessoa, não existe gestão do conhecimento sem pessoas, direcionando ao desenvolvimento de ferramentas individuais que considerem as características idiossincráticas humanas (Silva, 2003).

O insumo vital para o conhecimento é a informação, a análise do ambiente social atual indica o crescimento exponencial do fluxo de informações provocado pelo advento do aprimoramento da tecnologia da informatização, assim consolida-se a percepção da coerência de gerir corretamente as informações para transformá-las em conhecimento.

Conforme ilustrado na Figura 2, pode-se afirmar que: a gestão do conhecimento deve iniciar-se no conhecimento individualizado das características do receptor da informação.

Figura 2 - Etapas para Gestão do Conhecimento na Educação a Distância
Fonte: Adaptado de Silva (2003)

Posteriormente, será analisado, qual o mais efetivo rol de ferramentas e técnicas adequadas às características deste elemento para obtenção do conhecimento.

A etapa seguinte será a administração da aplicação das técnicas e ferramentas, possibilitando “respostas” imediatas que possibilitem tomadas de ações rápidas.

O processo será constantemente controlado e corrigido, contendo pontos de checagens e obtenções de lições aprendidas, coisas que deram certas e coisas que deram errado.

3.5 Mercado e Tecnologia

3.5.1 Advento tecnológico

Segundo a obra *A Sociedade da Informação no Brasil* (2000), mais conhecida como *Livro Verde*, a disseminação da Internet nos anos recentes tem feito ressurgir com novo ímpeto o interesse em educação a distância como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante de ensino. O conceito de educação a distância não é novo. Na verdade, é bem antigo, novo é o fato que se apresenta, ou seja, o incremento das tecnologias de informação e comunicação na transmissão destes conhecimentos, possibilitando uma melhora da qualidade nesta modalidade de cursos.

O primeiro e talvez mais fundamental impacto de tecnologias de informação e comunicação na educação foi ocasionado pelo advento de computadores e sua fenomenal multiplicação nas capacidades de processamento numérico (exemplo: previsão meteorológica) e de processamento simbólico/lógico (exemplos: editoração de texto, sistemas especialistas). Em seguida, uma terceira capacidade, a de comunicação, veio amplificar o impacto de computadores em duas vertentes, a saber:

A interação multimídia e a instrumentação de dispositivos físicos, abrindo possibilidades para interação via imagens, sons, controle e

comando de ações concretas no mundo real etc. se tornando viáveis, tais como laboratórios virtuais.

A interligação de computadores e pessoas em locais distantes, abrindo novas possibilidades de relação espaço-tempo entre educadores e educandos.

O concurso intensivo de meios eletrônicos para o registro e a transmissão de conteúdos permite, por exemplo, oferecer boas oportunidades de educação para os interessados, mesmo que em áreas remotas e desprovidas de boas oportunidades locais de educação.

Outro benefício é o compartilhamento de recursos de ensino entre instituições com interesses e quadros complementares, mesmo que situadas em locais afastados entre si. Dada a complexidade da vida moderna, outro fator que abona estes cursos é a oferta de oportunidades de aprendizado para estudo em casa ou no trabalho, em qualquer horário, ampliando as possibilidades de oferta de educação continuada.

Pode-se agregar a este rol de vantagens, a individualização do processo educativo mesmo em esquemas de grande escala, devido à maior interatividade propiciada pela Internet.

As novas tecnologias de informação e comunicação abrem oportunidades para integrar, enriquecer e expandir os materiais instrucionais. Corroboram novas formas de interação e comunicação entre instrutores e alunos. Entretanto, segundo Ponzurick, France & Logar (2000), os investimentos fixos são substancialmente maiores do que nas modalidades convencionais, sendo necessárias metodologias educacionais adequadas ao novo meio e ferramentas para o estudo individual ou em grupo. Nesse sentido, para que o educação 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.

3.5.2 – Reconstruindo a credibilidade do educação a distância

O principal elemento que dificulta uma plena aceitação desta modalidade de curso pela sociedade é a memória passada de cursos conceituados como “à distância” que eram alicerçados em outras maneiras de comunicações e que na grande maioria apresentavam pouca credibilidade e detinham as seguintes características: i) pouca interação entre instrutores e aprendizes; ii) precariedade de tecnologias de informação; iii) metodologias inadequadas; iv) pouca rigidez nas avaliações; e v) falta de elementos de controle.

Estes elementos destacados confluíam para um resultado final do processo pouco efetivo, ou seja, os alunos não desenvolviam por meio destes cursos às habilidades que o mercado almejava. Desta forma, sensíveis a esta percepção, os cursos “a distância”, tornaram-se alternativas limitadas e desacreditadas.

Todavia, a análise mais criteriosa evidencia que estes elementos considerados como limitadores e contrários a efetividade da educação a distância foram parcialmente e algumas vezes completamente superados pela utilização de novas tecnologias de informação e comunicação e o desenvolvimento de metodologias educacionais adequadas ao meio, como dito anteriormente. Outro fator relevante, é a utilização nas empresas de tecnologias com características parecidas, como: videoconferências, e-mails, *e-business*, *e-commerce* (Graeml, 2000).

Alguns indicadores em outras áreas, como por exemplo o da viação aérea, corroboram a esta reflexão, considerando o segmento de viagens executivas, o número de passageiros vêm numa tendência decrescente denunciando que os executivos se utilizam de novas formas de comunicação entre unidades espalhadas no mundo (as unidades de empresas em diferentes países contrariamente se intensificou), estas diferentes formas de comunicação são propiciadas pelas melhorias da tecnologias que minimizaram a importância da presença física.

Estas tecnologias são vetores indiretos para o aumento da credibilidade de cursos à distância pelo mercado, pois seguramente, foram incorporadas pelos principais gestores das empresas e estes serão

formadores de uma atmosfera positiva para o reconhecimento da efetividade da tecnologia. Estes cursos poderão ser mais aceitos e utilizados pela sociedade.

Outros fatores que fortalecem tal percepção são: i) a melhoria de metodologias de educação a distância; ii) o desenvolvimento e incremento de formas de comunicação; iii) as políticas governamentais nos diversos países são fortemente influenciadas pela necessidade de investimentos em infra-estrutura de comunicação, pelo fato deste elemento ser considerado como um dos indicadores de desenvolvimento de um país; iv) a crescente interação e integração entre diferentes locais do planeta, separadas fisicamente, todavia unidas ideologicamente; v) a melhor utilização e administração do tempo das pessoas; e vi) a integração de nações por meio de blocos comerciais.

Não se ignoram os obstáculos deste modelo de aprendizagem, todavia infere-se que dado as grandes vantagens, a sua aceitação no mercado tende a crescer, uma vez que as novas tecnologias possibilitam a redução das desvantagens e potencialização dos pontos positivos.

3.5.3 – Aceitação é a resposta

Comumente, surge a indagação referente à aceitação de cursos a distância pelo mercado em países que existem resultados maduros como E.U.A, Austrália e Canadá, observa-se que os cursos oferecidos por instituições sérias e comprometidas recebem uma demanda expressiva e regular de matrículas, denotando a credibilidade que recebem da sociedade.

No Brasil, a memória desta modalidade de cursos ainda é recente, todavia podemos destacar como indicador positivo o aumento de inscrições de participantes, assim auspicia-se a formação de um círculo virtuoso, onde as pessoas que participaram dos cursos ganhem por meio da sua capacitação relevância em suas áreas de atuação e se tornem futuros avaliadores de cursos com estas características.

O crescimento do volume investido em soluções de educação a distância fica mais fácil de entender quando se olha como as empresas estão adotando ferramentas, cursos e estratégias de treinamento on-line. Hoje, a educação a distância está sendo encarada como peça fundamental para capacitar profissionais, a fim de desenvolver tarefas cruciais para o bom funcionamento da empresa e não mais como uma opção barata de treinar pessoas, independente de onde elas estejam.

A pesquisa feita pelo Diário de São Paulo, mostra a receptividade dos cursos on-line. A seguinte pergunta foi feita: A utilização da informática e de outras novas tecnologias na educação, como se pode perceber, mesmo com os entraves, vem se disseminando. Mas, é a os cursos on-line, como vêm sendo encarados pelo público internauta?.

Foi procurando esta resposta que o Instituto QualiBest (www.institutoqualibest.com.br) fez uma pesquisa, entre maio e junho de 2003, com 217 internautas, que mostrou resultados animadores.

Analizando a pesquisa, a diretora de atendimento do Instituto, Daniela Chammas Daud, diz que pode-se concluir que a aceitabilidade dos cursos *online* muito boa, demonstrando que os internautas estão confiantes nos resultados.

Conforme o trabalho, 46% dos entrevistados disseram já ter feito cursos online pagos e 36% gratuitos, com a maioria conceituando-os como ótimos (24%) e bons (47%), e 52% afirmando que voltarão a procurá-los pela rede. Os cursos mais procurados são os das áreas de computação e Internet (55%), administração (14%) e comunicação e marketing (10%). Uns dados curiosos é que 8% dos entrevistados disseram ter feito cursos de auto-ajuda.

Para Daud, os cursos online devem se firmar como agregadores de valores aos currículos das pessoas, sem concorrer com a educação regular. Por isso, ela acredita que os cursos curtos, específicos e cada vez mais interativos serão as grandes estrelas deste mercado que vem surgindo.

3.6 – Educação a distância no Brasil

A Educação a distância ficou mais conhecida no Brasil a partir dos anos 90 , apesar de existir desde a década de 70.

Os problemas mais significativos que impediram o progresso e a massificação da educação a distância no Brasil, pode-se citar como: organização de projetos-piloto sem a adequada preparação de seu seguimento; falta de critério de avaliação dos programas projetos; inexistência de estruturas institucionalizadas para a gerencia dos projetos e a prestação de contas de seus objetivos; organização de projetos-piloto somente para testar as metodologias.

Muitas instituições fracassaram porque começaram sem planejamento. Não consideram todos custos envolvidos, em especial com hardware e software.

No Brasil tem-se algumas experiências com bastante sucesso, desenvolvidas por instituições de ensino superior: PUC - Rio Grande do Sul; PUC - Rio de Janeiro; UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina; UNICAMP – Universidade de Campinas; Escola Politécnica da USP – São Paulo; Faculdade de Economia e Administração da USP- São Paulo; Universidade de Brasília; Universidade Federal do Paraná; Universidade Carioca; Universidade Federal da Bahia.

A Figura 3 apresenta o cenário do curso de mestrado em informática oferecido pela PUC Campinas, sendo que tal curso atende a alunos de várias localidades do Brasil, fato que só foi possível por usar a educação a distância.

Figura 3 – Modelo de Educação a Distância da PUCCampinas
Fonte: Dr. Mauricio Prates

3.7 – Softwares de educação a distância utilizados no Brasil

Basicamente existem no mercado dois tipos de *softwares* para modelagem de cursos a distância: os *Learning Management System-LMS* e os softwares para criação de conteúdos eletrônicos. Os LMS são responsáveis pelo gerenciamento dos cursos a distância, incluindo um banco de dados de informações administrativas, *chats*, lista de discussão, correio eletrônico. Nesta categoria incluem-se: *WebCT*, *Aulanet*, *Learning Space*, *Top Class*, *WebAula*, *e-proinfo*. Na categoria de criação de conteúdos em formato HTML/Javascript incluem-se: editores HTML, como *Front Page* e *Dreamweaver* e *softwares* de autoria, como *Director*, *Authoware*..

A Tabela 3 apresenta alguns dos *softwares* mais usados pelas universidades brasileiras para educação a distância .

Tabela 3 – Softwares para Educação a Distância
Fonte: Edunet, FirstClass, Universite, Virtual-U, LED

SOFTWARE	USUÁRIO	CRIAÇÃO	COMUNICAÇÃO
AULANET	PUC-RIO	Laboratório de Engenharia/PUC-RIO	Síncrona: <i>Chat</i> , Videoconferência; Assíncrona: <i>E-mail</i> , <i>Newsgrops</i> , FTP
TOP Class	UFMG	WBSystems	Assíncrona: <i>E-mail</i> , Newsgroups, FTP
WEBCT	USP-POLI USP-FEA UNICAMP	Universidade British Columbia Canadá	Síncrona: <i>Chat</i> ; Assíncrona: <i>E-mail</i> , <i>Newsgroups</i> , FTP
LEARNING SPACE	UFRGS	IBM/LOTUS	Síncrona: <i>Chat</i> , Videoconferência, Quadro compartilhado; Assíncrona: <i>E-mail</i> , <i>Newsgroups</i> , FTP

3.8 – Educação a distância no mundo

A educação a distância no mundo apresenta um cenário crescente a cada ano, isto denota a credibilidade que este modelo de educação tem atingido no mercado, o que é demonstrado abaixo.

A Open University, Inglaterra, é a mais tradicional e a maior instituição de educação a distância do ocidente. Em 1971, ingressaram 24.000 estudantes em diversos cursos; em 1997, estavam com 160.000 estudantes, sendo que 70% dos alunos trabalham meio período. Os cursos são oferecidos para diversos países que usam língua inglesa, a maioria na Europa, as centrais de atendimento estão distribuídas em 12 cidades da Inglaterra, os cursos são formados por módulos e os exames escritos são feitos em um dos 18 centros de atendimentos distribuídos no país.

A Universidade Aberta da Holanda iniciou suas atividades em 1984, é uma instituição independente, criada pelo governo holandês, cujo objetivo é o de capacitar pessoas que não tenham concluído a formação acadêmica adequada ou não dispõem de tempo necessário. O número de alunos matriculados em 1996 foi de 22.683, distribuídos em: 29% em cursos de Economia, Negócios e Administração Pública, 56% em Ciências Sociais e Legislativas e 15% em Ambiental e Ciências Técnicas.

No ano de 2001 a Universidade Aberta da Holanda, oferecia 300 cursos e 8 graduações. E o seu diploma era equivalente a qualquer outra universidade

Na Athabasca University, Canadá, a cada ano ingressam cerca de 12.500 alunos. A instituição oferece 39 cursos de graduação e 2 cursos de mestrado em Educação a Distância e Administração de Negócios. Seminários e teleconferências são utilizados, dependendo do curso, e vários programas são oferecidos pela *Web*.

A Tabela 4 apresenta algumas universidades estrangeiras que estão utilizando educação a distância, quais os cursos e as tecnologias de informação e comunicação utilizadas.

Tabela 4 – Educação a Distância em Universidades Estrangeiras
Fonte: autor

Universidades	Cursos a Distância	Tecnologias de Informação e Comunicação	Observações
Maryland	Ed. Continuada Graduação Mestrado	<i>Internet Voice</i> <i>E-mail</i> Presencial	Consórcio 50 Universidades
San Diego State University	Ed. Continuada Disciplinas	Videoconferência Internet	Cursos Disponíveis em Inglês e Espanhol
Texas A&M	Disciplinas	Teleconferências <i>CD-Rom</i> Vídeo Videoconferência	30 Centros de Atendimentos
Feruniversitat	Graduação	Impresso Vídeo e Áudio <i>CD-Rom</i> Videoconferência Internet	40 Centros de Atendimento
University Of Wisconsin	Ed. Continuada Graduação	Internet Rádio TV Videoconferência	18 Centros de Atendimento

A Figura 4 apresenta o mercado de treinamento corporativo nos Estados Unidos da América. No ano de 1996, a maior parte dos investimentos gastos em treinamento foi em educação presencial, com uma pequena parte sendo empregada em educação a distância. A melhoria do meio tecnológico e metodologias voltadas à educação a distância provocou uma inversão dos investimentos, sendo que no ano de 2002 a maior parte dos investimentos foi empregada em educação a distância.

Figura 4 – Treinamento Empresarial – USA
Fonte: Internacional Data Corporation, 1999
<http://mhw.com.br/learning/article/index.asp>

A Figura 5 apresenta o crescimento anual de educação a distância no mundo, do ano de 1998 a 2002. O número estimado de alunos matriculados em cursos superiores atingirá a 2.2 milhões em 2002, com um crescimento anual de 33%.

Figura 5 – Educação a Distância no Mundo
Fonte: Internacional Data Corporation, 1999
<http://mhw.com.br/learning/article/index.asp>

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O método escolhido para orientar o desenvolvimento do trabalho foi o método hipotético-dedutivo, desenvolvido por Karl Popper. As etapas propostas puderam nortear toda a pesquisa envolvida.

A primeira etapa do método hipotético-dedutivo é a definição do problema, que veio de encontro a necessidade de se pensar à respeito do tema central do trabalho: a proposta de um modelo de educação a distância para instituições de ensino, considerando-se aspectos acadêmicos, tecnológicos e mercadológicos que envolvem o cotidiano de tais organizações.

A segunda etapa do método é a possibilidade de se conjecturar, ou seja, propor uma solução, em forma de proposição possível de teste, que formalizou por meio da revisão bibliográfica e da análise de três casos de cursos a distância, que forneceram o embasamento teórico necessário para a fase seguinte.

A revisão bibliográfica foi realizada em bases de dados acadêmicas e corporativas, portais corporativos, bibliotecas virtuais e bibliotecas universitárias.

As análises dos dados se concentraram em métodos descritivos, pois a literatura especializada sugere que o método de análise deve ser subordinado aos objetivos de apresentação do pesquisador (SILVA:2003). Ela foi desenvolvida com a utilização do software Excel da Microsoft.

A terceira e última fase do método é quando são realizados os testes, que consistem em aprimoramento contínuo. Criou-se um modelo de educação a distância, usando-se uma técnica de prototipação. Essa técnica foi escolhida por permitir que o sistema seja desenvolvido em etapas: desenvolvimento de uma versão inicial; aplicação de uma série de testes; avaliação das críticas e sugestões; incorporação dos resultados da avaliação; novos testes e assim sucessivamente. Este procedimento permite o aperfeiçoamento contínuo do modelo proposto.

O estudo de caso foi o método de procedimento adotado e se voltou para o grupo de indivíduos que foram identificados como usuários da rede Internet.

Foram utilizados como instrumentos os questionários de pesquisa e a análise documental. A dinâmica na investigação das relações e a flexibilidade das questões de pesquisa, bem como da sequência nas etapas da pesquisa, foram coerentes com o método de abordagem de tendência dialética.

Os objetivos desta pesquisa foram detectar a existência de uma relação entre a formação do indivíduo e uma maior ou menor resistência às novas tecnologias, bem como levantar possíveis diferenças quanto ao nível de tecnofobia entre os estudantes.

5. ANÁLISE DE CURSOS ONLINE

Neste capítulo são apresentados os cursos *online* que foram acompanhados e avaliados.

5.1 Caso Cultura Inglesa

A empresa *Cultura Inglesa Online*, descobriu um mercado promissor, sendo que, ao criar uma ferramenta própria para oferecer cursos de inglês via Web aos clientes corporativos, acabou entrando no mercado de educação a distância.

A companhia observou que havia interesse entre seus clientes corporativos de usar cursos a distância para capacitar seus funcionários nas mais diversas áreas. Assim nasceu o *Learning Factory*, uma plataforma de educação a distância, adaptável ao ensino de diferentes assuntos. Com tecnologia Microsoft e oferecido no modelo ASP (*Aplication Service Provider*), o diferencial do produto está na preocupação de cuidar da evolução do aluno.

Segundo a Revista Information Week, a *Cultura Inglesa Online* criou uma solução que atende à demanda pedagógica, pois é possível acompanhar como o aluno está se saindo ao longo do curso.

De posse desta informação, foi importante a avaliação do modelo aplicado no curso a distância de preparação para o exame TOEFL elaborado pela empresa. Tal modelo foi aplicado nos alunos de pós-graduação do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN e em funcionários da VARIG, servindo de base para avaliação dos procedimentos e metodologias em cursos a distância.

A figura 6 apresenta o Modelo Geral da *Cultura Inglesa Online*, que tem como premissa representar o modelo utilizado para educação a distância nos cursos de idiomas, o modelo utiliza a Internet como meio para comunicação entre *Cultura Inglesa Online* e aluno.

Figura 6 – Sistema Geral Cultura Inglesa Online.
Fonte: autor

O sistema apresentado na figura 6 é dividido em partes, conforme demonstrado a seguir:

Parte 1 - Cultura Inglesa Oferece

- Acesso rápido ao material.
- Suporte pelos professores *online*.
- Período de 2 meses de curso.

Parte 2 - Aluno de ensino online necessita de

- Dedicação e Disciplina.
- Responsabilidade de planejar o tempo de aula.
- Revisar o que já foi visto e organizar o aprendizado.

Parte 3 - Aprendizado de uma língua

- Exige dedicação de tempo do aluno.
- Exige a capacidade de fazer uso da língua.
- Usar o tempo de forma correta.
- Estudar regularmente (duas ou três vezes por semana).
- Para ensino *online* o ideal é uma hora várias vezes na semana.

Parte 4 - Estrutura TOEFL, versão no computador

- *Listening*: Mede a habilidade de compreender a língua inglesa.

- *Structure*: Mede a habilidade de reconhecer a linguagem que é apropriada no inglês.
- *Reading*: Mede a habilidade de ler e compreender textos curtos com tópicos e estilos similares aos encontrados nas universidades norte-americanas.
- *Writing*: Mede a capacidade de escrever uma redação em inglês baseando-se em um tema designado.
- **Resultado**: Na versão para computador a somatória dos pontos para verificação dos resultados é diferente do exame tradicional, na versão *online* o resultado pode variar de 0 a 300 pontos.

A figura 7 apresenta o modelo do curso preparatório para o *TOEFL* usado pela Cultura Inglesa *Online* para o curso a distância, esse modelo é dividido em sete partes, conforme descritos a seguir:

Figura7 – Modelo Preparatório para o TOEFL
Fonte: autor

Parte 1 - Metodologia do curso – Preparatório TOEFL (Cultura Inglesa Online)

Todo o curso é centrado em perguntas que já foram testadas e são exatamente do mesmo tipo das que o aluno verá no dia do teste.

O curso tem a seguinte estrutura:

- Antes do curso: Diagnóstico de pontos fortes e fracos.

b) Durante o curso: Treinamento com enfoque nessas áreas.

c) Posterior ao curso: Diagnóstico do progresso feito.

O time de professores é bilíngüe e está preparado a oferecer apoio ao aluno em todas as necessidades lingüísticas.

A grande maioria das atividades dá retorno imediato sobre o desempenho do aluno. Os professores corrigem e comentam seus trabalhos escritos, o curso traz testes no começo e no fim do treinamento e o aluno tem a flexibilidade necessária para o seu melhor aprendizado.

Parte 2 - Visão geral do curso

- *Reading* (Leitura)
- *Writing* (Escrita)
- *Listening* (Habilidade de escuta)
- *Vocabulary* (Vocabulário)
- *Grammar* (Gramática)
- *Exam Tips and Tricks* (Dicas e macetes da prova)

Parte 3 - Estrutura

o curso está dividido em quatro estágios para prática das habilidades de leitura, escuta e estruturas (gramática e vocabulário):

- 1º estágio - *Pre-test Station*, duração de 1 semana.
- 2º estágio - *Evaluation Station*, duração de 1 semana.
- 3º estágio - *Practice Station*, duração de 5 semanas.
- 4º estágio - *Post-test Station*, duração de 1 semana.

O curso está dividido em três estágios para a prática da escrita:

- 1º estágio - *Diagnosis* tem como objetivo a execução de uma única tarefa submetida via e-mail e avaliada pelos professores especialistas em TOEFL, com sugestões de áreas a serem melhoradas, duração de 2 semanas.

- 2º estágio - *Training* tem como objetivo a execução de três tarefas submetidas via e-mail e corrigidas por um dos professores online, duração de 5 semanas.
- 3º estágio - *Progress Analysis* tem como objetivo a execução de uma tarefa final com análise das áreas que foram melhoradas e conselhos sobre o que ainda precisa ser trabalhado, duração de 1 semana.

Há recomendação que a seqüência apresentada no site seja seguida.

Parte 4 - Sistemas de Avaliação

- Avaliação Somativa: Ao final do curso o aluno deverá se submeter a uma prova final, nota mínima para aprovação é de 70%. Teste de meio de curso avaliando o progresso do aluno depois de quatro unidades (este teste é preparado de forma a ajudar o aluno a identificar as áreas em que está bem ou que precisa melhorar).
- Avaliação Contínua: O aluno é monitorado durante o curso, o aluno recebe *feedback* específico dos professores online sobre suas redações e ao término das atividades *one-to-one*.
- Resumo do Sistema de Avaliação: Unidade1, Unidade2, Unidade3, Unidade4, Avaliação do Meio-Semestre, Unidade5, Unidade6, Unidade7, Unidade8, Prova Final.

Parte 5 - Apoio Pedagógico

- Durante todo curso o aluno receberá apoio integral de um dos professores online.
- Aluno poderá fazer perguntas específicas através do recurso “Faça uma pergunta ao professor”.
- Aluno poderá enviar suas redações e receber o retorno dos professores.
- Aluno poderá ir a salas de *chat* e conversar em tempo real com um dos professores.

- Aluno poderá receber apoio pedagógico de um dos coordenadores.

Parte 6 - Ferramentas de apoio

- Dicionários: O aluno tem cinco dicionários disponíveis: inglês-português, português-inglês, inglês-inglês britânico, inglês-inglês americano, expressões idiomáticas e de *phrasal verbs*.
- Centro de Gramática: as 60 áreas de gramática consideradas mais problemáticas para alunos brasileiros são explicadas em inglês e português e seguidas por exercícios práticos e compreensão.

Parte 7 - Atividades Complementares

- Importante para que o aluno não fique contido somente no material do curso, são oferecidas as seguintes atividades complementares:
- Eventos de *chat*: São eventos moderados por um professor. O aluno participará de uma discussão sobre tema específico ou usará a oportunidade para falar com outros alunos do curso.
- Jogos: Três tipos diferentes de jogos testam vocabulário e gramática em três níveis.
- Revista online: Edições mensais da revista abordam aspectos da cultura americana e britânica. Cada edição traz testes rápidos, material de leitura, atividades de vocabulário e de escrita.
- *News and views*: As edições de *news and views* abordam temas controversos da atualidade. O aluno é encorajado a submeter suas opiniões sobre o assunto em questão.
- Música: Artigos, testes e karaokê.

O hardware e software necessários são: mínimo Pentium 133 MHz – Recomendado 233 MHz, 32 Mbytes de memória RAM, conexão via Internet

velocidade mínima 28.8 Kbps, sistema operacional Windows 95/98/2000/NT4.0 c/pacote de serviço 3, placa de som Sound Blaster 16-bit ou equivalente, vídeo utilizar 65.000 cores (high color 16 bits), microfone close-talk/head-set e um jogo de alto-falantes.

5.1.1 – Preparatório TOEFL para curso de pós-graduação do IPEN

A figura 8 apresenta o resultado do exame aplicado pela Cultura Inglesa Online para identificação do nível dos 59 alunos de pós-graduação do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, que se candidataram a fazer o curso online preparatório para o exame *TOEFL*.

Figura 8 – Nível dos alunos candidatos
Fonte: autor

A figura 9 apresenta a quantidade de alunos que responderam ao Questionário-I, e a quantidade total enviada. A pesquisa foi feita junto aos alunos de pós-graduação do Instituto de Pesquisas Energéticas e

Nucleares – IPEN, que se candidataram a fazer o curso online preparatório para o exame TOEFL.

Figura 9 – Questionário I – Respondidos x Enviados
Fonte: autor

A figura 10 apresenta o resultado do exame aplicado pela Cultura Inglesa Online para identificação do nível aos 30 alunos que responderam ao Questionário I, cruzando parte das informações das figuras 8 e 9. Estes 30 alunos serviram de base para a pesquisa.

Figura 10 – Nível do alunos participantes da pesquisa
Fonte: autor

O universo para a pesquisa ficou delimitado ao 30 alunos de pós-graduação do IPEN, que se candidataram a fazer o curso preparatório para o exame TOEFL (online) e responderam ao Questionário I. As figuras abaixo detalharam a relação do aluno com o meio tecnológico pelo qual o curso está sendo ministrado.

A figura 11 apresenta a classificação por sexo dos alunos participantes da pós-graduação do IPEN, sendo que a maioria é do sexo masculino.

Figura 11 – Classificação por Sexo
Fonte: autor

A figura 12 apresenta a classificação por idade dos alunos de pós-graduação do IPEN que se candidataram a fazer o curso preparatório para o exame TOEFL (online), sendo que a maior quantidade está localizada entre 30 e 40 anos.

Figura 12 – Classificação por Idade
Fonte: autor

A figura 13 apresenta o grau de escolaridade dos alunos de pós-graduação do IPEN que se candidataram a fazer o curso preparatório para o exame TOEFL (*online*), sendo que a maior parte se encontra o nível de Mestrado.

Figura 13 –Grau de Escolaridade
Fonte: autor

A figura 14 apresenta a quantidade de horas por semana que os alunos usam o computador. 40% utiliza entre 10 e 20 horas.

Figura 14 –Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador
Fonte: autor

A figura 15 apresenta a quantidade de por horas semanais de utilização de Internet pelos alunos, sendo que 47% dedicam entre 0 e 5 horas.

Figura 15 - Quantidade de horas semanais de utilização da Internet
Fonte: autor

A figura 16 apresenta qual o meio pelo qual o aluno pode expressar idéias e troca opiniões, sendo que a maioria absoluta apontou a conversa presencial como a melhor opção.

Figura 16 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões
Fonte: autor

A figura 17 apresenta a participação em outra lista de discussão, além daquela do curso, sendo que 53% informaram que sim.

Figura 17 - Faz parte de alguma lista de discussões online
Fonte: autor

A figura 18 apresenta a definição do aluno quanto a sua própria atuação na lista de discussão. 63% consideraram-se como leitores assíduos.

Figura 18 – Classificação da Participação em uma lista
Fonte: autor

A figura 19 apresenta qual motivação levou o aluno a participar de uma lista de discussão. A obtenção de informações foi apontada como motivo principal, sendo que 40% teriam interesse em conseguir algum tipo de informação e 28% desejavam informações sobre diferentes assunto.

Figura 19 – Motivação para participar de uma lista
Fonte: autor

A figura 20 apresenta o motivo que os levaram a interagirem na lista da qual participam, sendo que 40% acham que as discussões são interessantes.

Figura 20 – Motivação para participar/escrever mensagens
Fonte: autor

A figura 20 apresenta os razões porque inibem a participação em uma lista, sendo que 54% alegam falta de tempo e 23% tem outros motivos.

Figura 20 – Razões inibidoras da participação em uma lista
Fonte: autor

A figura 21 apresenta o visão quanto ao uso pedagógico de uma lista de discussão e de uma sala de chat, tendo 60% dos entrevistados apontaram que consideram tais recursos como um espaço de aprendizagem e 23% não.

Figura 21 –Lista e Chat como espaço de aprendizado
Fonte: autor

A pergunta 12 deu oportunidade para que explicassem suas respostas apontadas na figura 21. O resumo das opiniões é o seguinte:

Sim Porque: Oportunidades de conhecer novas informações, Intercâmbio rápido, Facilidade em relação às horas perdidas em deslocamento para encontros presenciais.

Não Porque: O *Chat* tem pouco conteúdo técnico científico, Achem também o *Chat* um bate-papo sem compromisso, Na maioria das vezes só trazem futilidade, Não existe *chat* específico.

5.1.2 – Curso de língua inglesa para a empresa VARIG

A figura 22 apresenta o resultado do exame aplicado pela Cultura Inglesa aos 68 alunos da empresa de aviação VARIG, que se candidataram a fazer o curso online de aprendizado para língua Inglesa, sendo que a maioria foi classificada como pertencente ao nível *intermediate*.

Figura 22 – Nível dos funcionários candidatos
Fonte: autor

A figura 23 apresenta o resultado do número de funcionários que responderam ao Questionário I, e o número de questionários enviados aos que se candidataram a fazer o curso online de aprendizado para língua Inglesa.

Figura 23 – Questionário I – Respondidos x Enviados
Fonte: autor

A figura 24 apresenta o resultado do exame aplicado pela Cultura Inglesa aos 22 alunos que se candidataram a fazer o curso e responderam ao questionário o qual servirá de base para pesquisa.

Figura 24 – Nível dos alunos participantes da pesquisa
Fonte: autor

O universo para a pesquisa ficou delimitado ao 22 funcionários da empresa VARIG que se candidataram a fazer o curso e responderam ao Questionário I. As figuras abaixo detalham a relação do aluno com o meio tecnológico pelo qual o curso está sendo ministrado. A figura 25 apresenta a classificação por sexo dos alunos que se candidataram a fazer o curso online de aprendizado da língua inglesa.

Figura 25 – Classificação por sexo.
Fonte: autor

5.1.3 – Análise dos Cursos Online

A figura 26 apresenta o resultado fornecido pela Cultura Inglesa Online, após um período de 10 meses da distribuição das senhas de acesso, dos alunos de pós-graduação do IPEN que fizeram o curso *online* preparatório para o exame TOEFL. Somente 24% concluíram o curso, sendo maior a taxa de alunos que nem chegaram a iniciar o curso, apesar de terem a senha de acesso.

Figura 26 – Resultado após 10 meses de distribuição das senhas - IPEN
Fonte: autor

A figura 27 apresenta o resultado obtido pela Cultura Inglesa Online em relação ao número de alunos da empresa VARIG que inicializaram e finalizaram o curso online de aprendizado da língua inglesa.

Figura 27 – Alunos que concluíram/não concluíram o curso - Varig
Fonte: autor

A figura 28 apresenta o resultado do exame aplicado pela Cultura Inglesa aos 12 alunos da empresa VARIG que finalizaram o curso online de aprendizado da língua Inglesa, sendo os novos níveis são: *Advanced* – 2, *Upper intermediate* – 4, *Intermediate I* – 1, *Intermediate II* – 1, *Basic* – 2, *Professional English* – 2 e *Foundation* – 1.

Figura 28 – Resultado do exame aplicado no final do curso
Fonte: autor

5.1.4 – Avaliações

5.1.4.1 Questionário I

A avaliação feita pela Cultura Inglesa Online para classificar o nível do aluno apresenta melhoras no nível de conhecimento da língua inglesa

A aplicação do Questionário I, que avalia o nível de interatividade do aluno, demonstra que os alunos apresentaram um bom nível, com ressalvas quanto ao uso das tecnologias de comunicação, pois a maioria respondeu que não faz uso por falta de tempo.

5.1.4.2 - Questionário II

Por meio da avaliação feita pela Cultura Inglesa Online aos funcionários da empresa VARIG, foi observado que a maioria obteve um bom aproveitamento ao término do curso.

A aplicação do Questionário II demonstra que o modelo aplicado atendeu plenamente ou satisfatoriamente a todos. O questionário apresenta o nível de interatividade com o meio e estabelece critérios para avaliação do curso propriamente dito, considerando aspectos como de navegabilidade, acessibilidade, comunicação.

5.1.5 – Conclusões

As avaliações dos questionários apontam algumas dificuldades quanto ao uso das tecnologias de comunicação assíncrona, revelando que muitos ainda não tem uma rotina estabelecida no uso do computador e da Internet, o que pode prejudicar o desenvolvimento do curso e os resultados finais. Fornece indícios que, após uma mudança cultural quanto ao uso de tais tecnologias, a educação a distância será um trunfo para troca de conhecimentos.

Em uma comparação entre os funcionários da empresa VARIG e os alunos de pós-graduação do IPEN, tomando-se como base a porcentagem dos que finalizaram os cursos ministrados em ambas instituições, pode-se detectar que houve uma maior comprometimento por parte dos funcionários da VARIG, e que havendo tal atitude o curso a distância atinge seus objetivos. Entretanto, é importante destacar que há uma cobrança por resultados por parte da empresa, o que motiva o funcionário participante a se envolver mais, sendo a cobrança que possa existir aos alunos da pós-graduação do IPEN é de origem pessoal.

Propõe-se que para o uso deste modelo, seja feita a aplicação do Questionário I aos candidatos ao curso de educação a distância, para a avaliação do seu perfil, a fim de garantir o nivelamento nos grupos, e, caso

seja necessário, preparar os grupos com relação às tecnologias que serão utilizadas nos cursos a distância.

5.2 Caso Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN

O curso avaliado foi desenvolvido no Programa de Pós-Graduação especificamente no curso Economia das Telecomunicações que foi aplicado simultaneamente de forma presencial e a distância.

A figura 29 apresenta o Modelo Geral do Curso de Pós – Graduação Economia das Telecomunicações, o qual tem como premissa representar o modelo utilizado para ensino a distância e presencial simultaneamente, o modelo utiliza a Internet como meio para comunicação entre o Instituto de Pesquisa Energética e Nucleares - IPEN e o aluno.

Figura 29 - Sistema do Curso de pós-graduação – Economia das Telecomunicações
Fonte: autor

O objetivo deste curso é facilitar a análise econômico-industrial do setor, fornecendo uma visão geral das tecnologias e uma compreensão do funcionamento do mercado das Telecomunicações.

Outros objetivos são: i) o preparo de uma elite de profissionais capaz de canalizar a gestão das suas organizações para a qualidade dos serviços e eficiência econômica; ii) potencializar as capacidades de análise e de

liderança dos participantes e iii) proporcionar aos participantes uma visão integrada do setor de telecomunicações.

Este curso se destina a profissionais de nível superior que trabalham em empresas de telecomunicações, que estejam desenvolvendo atividades técnicas ou comerciais e que desejem preparar-se para novas responsabilidades, ou ainda para aqueles que pretendem orientar sua carreira para o setor de telecomunicações.

A Figura 29 apresenta o modelo utilizado pelo IPEN para os cursos a distância e presencial, conforme mostrado a seguir:

Parte 1 - IPEN – Oferece

- 16 disciplinas, totalizando 360 horas/aula para o curso como um todo:
 1. Introdução ao curso.
 2. Negócio das telecomunicações: Mercado e Perspectivas de Desenvolvimento.
 3. Introdução à Tecnologia das Telecomunicações.
 4. Gestão de Processos e Controle de Qualidade nas Empresas de Telecomunicações.
 5. Oficina 1.
 6. Introdução a Redes de Telecomunicações.
 7. Internet: Arquitetura, Protocolo e Aplicações.
 8. A Internet e a Economia Digital.
 9. Análise de Investimentos no Setor das Telecomunicações.
 10. Marketing para Telecomunicações.
 11. Oficina 2.
 12. Demanda, Preços e Custos de Serviços de Telecomunicações.
 13. Análise Financeira de Operadoras de Telecomunicações.
 14. Regulação das Telecomunicações.
 15. Oficina 3.
 16. Metodologia da Pesquisa Científica.
- *Workshop* em Telecomunicações.
- Suporte pelos professores online em Salas Virtuais

- Período de 18 meses de curso duas vezes ao mês sendo aos sábados (manhã e tarde).

Parte 2 - Aluno de ensino a distância online necessita de:

- Dedicação e Disciplina.
- Participação e Interação durante a aula.
- Revisar o que já foi visto e organizar o aprendizado.
- Participar de trabalhos em grupo.

Parte 3 - Aluno de ensino presencial necessita de:

- Dedicação e Disciplina.
- Participação durante a aula.
- Revisar o que foi visto e organizar o aprendizado.
- Participar de trabalhos em grupo.

Parte 3 - Aprendizado de conteúdo

- Exige dedicação de tempo do aluno
- Usar o tempo de forma correta
- Estudar regularmente (duas ou três vezes por semana)

A figura 30 apresenta o modelo do curso de pós-graduação (*lato sensu*) Economia das Telecomunicações do IPEN, usado para ensino a distância e presencial simultaneamente, esse modelo é dividido em cinco partes, conforme apresentado a seguir:

Figura 30 - Modelo detalhado do Curso de pós-graduação – IPEN
Fonte: autor

Parte 1 - Metodologia do curso – Economia das Telecomunicações do IPEN

O curso está dividido em 16 disciplinas, sendo cada disciplina composta por oficinas de projetos.

O curso tem a seguinte estrutura:

- a) Antes do curso: Avaliação do perfil do aluno.
- b) Em cada disciplina é feito uma avaliação pelo professor.
- c) No final do curso os aluno tem que apresentar uma monografia.
- d) O quadro de professores está preparado para oferecer todo apoio aos alunos.
- e) A grande maioria das atividades dá retorno imediato sobre o desempenho do aluno. Os professores corrigem e comentam seus trabalhos escritos, com isso o aluno tem a flexibilidade necessária para o seu melhor aprendizado.

Parte 2 - Estrutura do curso – Economia das Telecomunicações do IPEN

- Curso é dividido em três módulos, contendo disciplinas teóricas.
- Ao término de cada módulo é realizada uma oficina de trabalhos, que tem como premissa estabelecer correlação entre a prática e as teorias apresentadas nas disciplinas.

- O aluno recebe apoio integral dos professores durante todo o curso.

Parte 3 - Sistemas de Avaliação do curso – Economia das Telecomunicações do IPEN

- Avaliação Quantitativa: Ao final de cada disciplina o aluno deve se submeter a uma prova, cuja nota mínima para aprovação é de 70%. No final do curso o aluno deve apresentar uma monografia, que é avaliada por uma banca de doutores.
- Avaliação Contínua: O aluno é monitorado durante o curso através dos trabalhos e das provas realizadas em cada disciplina.

Parte 4 - Ferramentas de apoio ao curso - Economia das Telecomunicações do IPEN

- Sala de aula presencial contendo computadores com multimídia
- Computador para o professor com multimídia, microfone e câmara de vídeo.
- Canhão multimídia.
- Conexão Internet.
- Sala de aula Virtual para apoio ao aluno presencial e online.
- Software de comunicação online para o aluno a distância.

Parte 5 - Atividades Complementares

Importante para que o aluno não fique contido somente no material do curso, são oferecidas as seguintes atividades complementares:

- Eventos de *chat*: São eventos moderados por um professor na sala de *chat*. O aluno participará de uma discussão sobre tema específico ou usará dessa oportunidade para falar com outros alunos em curso.

- Eventos de fórum: São eventos moderados por um professor ou por um aluno. O qual tem como premissa estabelecer integração entre os alunos, nos mais variados assuntos relacionados com a tecnologia.
- *New* (notícias e opiniões): Edições de *news* abordam um tema controverso da atualidade. O aluno é encorajado a submeter suas opiniões sobre o assunto em questão.

A figura 31 apresenta a primeira tela do ambiente virtual utilizado na sala de aula on-line do curso de pós-graduação Economia das Telecomunicações, do IPEN, no qual o aluno interage em *realtime* e a distância com o professor, pois ele está ministrando a aula presencial e a distância simultaneamente.

Figura 31 – Tela inicial do ambiente virtual *Brain*
Fonte: www.braino2.com/onzone

O software *Brain* permite a interação do aluno com o professor através de som, imagem e texto, e utiliza como meio a Internet, gerando

assim uma vantagem de custo x benefício em relação a outros meios existentes.

A figura 32 apresenta a segunda tela do ambiente virtual utilizado na sala de aula on-line do curso de pós-graduação Economia das Telecomunicações, do IPEN, no qual o aluno interage em *realtime* e a distância com o professor que está ministrando a aula presencial e a distância simultaneamente. É possível personalizar algumas coisas no ambiente, como por exemplo, se deseja uma sala de reuniões, hospedar um evento ou outras opções.

Figura 32 – Tela de configuração do
Fonte: www.braino2.com/onzone

5.2.1 Avaliações

5.2.1.1 – Questionário I

A figura 33 apresenta o resultado do número de alunos presencial e a distância de pós-graduação do IPEN, do curso economia das telecomunicações que responderam o questionário I.

Figura 33 – Alunos que responderam ao questionário I
Fonte: autor

As figuras a seguir apresentam o resultado do questionário aplicado aos 9 alunos presenciais de pós-graduação do IPEN, e que responderam o questionário I.

A figura 34 apresenta a classificação por sexo dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial, sendo 55% do sexo masculino e 45% do feminino.

Figura 34 – Classificação por Sexo
Fonte: autor

A figura 35 apresenta a Classificação por idade dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial., sendo 56% com idade entre 30 e 40 anos.

Figura 35 – Classificação por Idade
Fonte: autor

A figura 36 apresenta a classificação por grau de escolaridade dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial.

Figura 36 –Grau de Escolaridade
Fonte: autor

A figura 37 apresenta a quantidade de horas semanais de utilização do computador pelos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial, sendo que 67% emprega mais de 30 horas por semana.

Figura 37 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador
Fonte: autor

A figura 38 apresenta a quantidade de horas semanais usadas na Internet pelos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial, sendo que 45% dedica mais de 15 horas semanais para uso da Internet.

Figura 38 - Quantidade de horas semanais de utilização da Internet
Fonte: autor

A figura 39 apresenta o resultado sobre qual é o meio que melhor expressa idéias e troca opiniões dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial, sendo que por unanimidade, a conversa presencial é o meio pelo qual comunicam suas idéias e opiniões.

Figura 39 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões
Fonte: autor

A figura 40 apresenta a participação em outra lista de discussão, além daquela do curso, sendo que 67% informaram que não

Figura 40 - Faz parte de alguma lista de discussões online

Fonte: autor

A figura 41 apresenta a definição do aluno quanto a sua própria atuação na lista de discussão. 67% consideraram-se como leitores eventuais.

Figura 41 - Classificação da Participação em uma lista

Fonte: autor

A figura 42 apresenta qual motivação levou o aluno a participar de uma lista de discussão. A obtenção de informações foi apontada como motivo principal, sendo que 67% teriam interesse em aprendizado contínuo e 33% desejavam informações sobre diferentes assunto.

Figura 42 - Motivação para participar de uma lista
Fonte: autor

A figura 43 apresenta o motivo que os alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso presencial levaram a interagirem na lista da qual participam, sendo que os motivos se dividem em 2 razões: a% acham que as discussões são interessantes.

Figura 43 - Motivação para participar/escrever mensagens
Fonte: autor
Fonte: autor

A figura 44 apresenta os razões que inibem a participação em uma lista, sendo que 78% alegam falta de tempo, 11% porque ninguém responde às questões e outros 11% por falta de oportunidade de participar.

Figura 44 - Motivos que inibem a participação em uma lista
Fonte: autor

A figura 45 apresenta o visão quanto ao uso pedagógico de uma lista de discussão e de uma sala de chat, tendo 67% dos entrevistados apontaram que consideram tais recursos como um espaço de aprendizagem e 33% não possuem opinião formada.

Figura 45 – Lista e Chat como espaço de aprendizado
Fonte: autor

Resposta dos alunos sobre a pergunta “O aluno considera Lista e Chat (*Online*) um espaço de aprendizado? Por quê?” deu oportunidade para que explicassem suas respostas apontadas na figura 45. O resumo das opiniões é o seguinte:

Sim Porque: Oportunidades de conhecer novas informações, Intercâmbio rápido, Facilidade em relação às horas perdidas em deslocamento para encontros presenciais.

Não Porque: Acham que o Chat tem conteúdo técnico científico, Acham também o Chat um bate-papo sem compromisso, Na maioria das vezes só trazem futilidade, Não existe chat específico.

As figuras a seguir apresentam o resultado do questionário I aplicado aos 2 alunos que participaram a distância do curso de Economia das Telecomunicações, da pós-graduação do IPEN. Tal questionário visa estabelecer a relação do aluno com o meio tecnológico.

A figura 46 apresenta a classificação por sexo dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso a distância (síncrono).

Figura 46 – Classificação por Sexo

Fonte: autor

A figura 47 apresenta a classificação por idade dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso a distância.

Figura 47 – Classificação por Idade

Fonte: autor

A figura 48 apresenta o grau de escolaridade dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso a distância.

Figura 48 –Grau de Escolaridade
Fonte: autor

A figura 49 apresenta a quantidade de horas por semana que os alunos usam o computador, sendo que 50% usam entre 20 e 30 horas e 50% entre 10 e 20 horas.

Figura 49 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador
Fonte: autor

A figura 50 apresenta a quantidade de horas semanais de utilização de Internet pelos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso a distância (síncrono), sendo que 50% usam entre 5 e 10 horas e 50% usam até 5 horas.

Figura 50 - Quantidade de horas semanais de utilização da Internet
Fonte: autor

A figura 51 apresenta o resultado sobre qual o meio é mais usado para expressar idéias e troca opiniões dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso a distância, sendo que todos preferem a conversa presencial..

Figura 51 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões
Fonte: autor

A figura 52 apresenta a participação em lista de discussão, além daquela do curso, sendo que 100% informaram que sim

Figura 52 - Faz parte de alguma lista de discussões *online*
Fonte: autor

A figura 53 apresenta a definição do aluno quanto a sua própria atuação na lista de discussão, sendo que 50% se consideraram leitores eventuais e 50% afirma que raramente lê.

Figura 53 - Classificação da Participação em uma lista
Fonte: autor

A figura 54 apresenta qual motivação levou o aluno a participar de uma lista de discussão. O aprendizado contínuo foi apontado por 100% do entrevistados como motivo principal.

Figura 54 – Motivação para participar de uma lista
Fonte: autor

A figura 55 apresenta o motivo que os levaram a interagirem na lista da qual participam, sendo que 50% acham que as discussões são interessantes e 50% acreditam que podem contribuir.

Figura 55 - Motivação para participar/escrever mensagens
Fonte: autor

A figura 56 apresenta as razões que inibem a participação em uma lista, sendo que 100% dos alunos de pós-graduação do IPEN que fazem o curso a distância alegam falta de tempo.

Figura 56 - Razões inibidoras da participação em uma lista
Fonte: autor

A figura 57 apresenta o visão quanto ao uso pedagógico de uma lista de discussão e de uma sala de chat, tendo que 100% dos entrevistados apontaram que consideram tais recursos como um espaço de aprendizagem.

Figura 57 –Lista e Chat como espaço de aprendizado
Fonte: autor

Resposta dos alunos sobre a pergunta “O aluno considera Lista e Chat (Online) um espaço de aprendizado? Por quê?” deu oportunidade para que explicassem suas respostas apontadas na figura 57. O resumo das opiniões é o seguinte:

Sim Porque: Oportunidades de conhecer novas informações, Intercâmbio rápido, Facilidade em relação às horas perdidas em deslocamento para encontros presenciais.

Não Porque: Não houve respostas.

5.2.1.2 – Questionário II

A figura 58 apresenta o resultado do número de alunos do curso a distância da pós-graduação do IPEN e que responderam o questionário II.

Figura 58 – Questionários Enviados/Respondidos
Fonte: autor

As figuras a seguir apresentam os resultados do questionário aplicado aos 2 alunos do curso Economia das Telecomunicações a distância, da pós-graduação do IPEN e que responderam o questionário II. Tal questionário visa estabelecer a interação do aluno em relação ao modelo do curso aplicado.

A figura 59 apresenta o resultado número de alunos do curso de pós-graduação do IPEN e que concluíram o curso.

Figura 59 – Concluiu o Curso
Fonte: autor

A figura 60 apresenta o resultado da pergunta “O meio tecnológico influenciou no aprendizado?” feita aos alunos de pós-graduação do IPEN, sendo que 100% respondeu afirmativamente.

Figura 60 – Meio tecnológico influenciou no aprendizado
Fonte: autor

A figura 61 apresenta a questão da velocidade de conexão da Internet e quanto dificultou o desempenho durante o curso, sendo que 100% responderam que não.

Figura 61 - Velocidade de conexão x Dificuldade no desempenho
Fonte: autor

A figura 62 mostra o resultado da pergunta relativa se houve algum problema sério durante o período do curso.

Figura 62 – Velocidade de Conexão

Fonte: autor

A figura 63 apresenta o resultado da pesquisa quanto à qualidade do som, e se houve alguma perda durante a comunicação entre professor e aluno.

Figura 63 – Qualidade do som durante o curso

Fonte: autor

A figura 64 apresenta o resultado quanto a interface, e se a comunicação visual atingiu as expectativas dos participantes do curso a distância da pós-graduação do IPEN, sendo que 50% considerou como satisfatório e 50% como plenamente satisfatório.

Figura 64 – Interface Visual atendeu as exigências
Fonte: autor

A figura 65 apresenta o resultado relativo a aspectos da navegabilidade no ambiente virtual de suporte ao curso a distância da pós-graduação do IPEN.

Figura 65 – Facilidade de navegação dentro do curso
Fonte: autor

A figura 66 aborda o resultado quanto ao processo interativo entre os monitores/professores e os alunos, sendo que 100% considerou plenamente satisfatória o processo como um todo.

Figura 66 – Interatividade monitores/professores
Fonte: autor

A figura 67 apresenta o resultado da pergunta “Na sua opinião o período de 2 meses para o curso é suficiente para um bom aprendizado?”, sendo que 100% considerou o período de 2 meses para o curso é suficiente para um bom aprendizado.

Figura 67 – Duração do curso é suficiente
Fonte: autor

A figura 69 apresenta o resultado do questionamento quanto a continuar o modelo de educação a distância para dar continuidade à formação profissional, sendo que 100% responderam afirmativamente.

Figura 69 – Recomendaria novos cursos a distância
Fonte: autor

A figura 70 apresenta o resultado da pergunta “Como você se qualifica em relação ao aprendizado obtido através do curso on-line?”, sendo que 100% afirma que o aprendizado foi muito bom, cobrindo as necessidades dos participantes .

Figura 70 – Qualificação do aprendizado
Fonte: autor

A figura 71 aborda a estruturação do curso e se as expectativas foram atingidas, sendo que 100% dos alunos apresentaram-se plenamente satisfeitos quanto ao resultado final.

Figura 71 – Estruturação do curso horas/assunto atendeu
Fonte: autor

5.2.1.3 – Questionário III

A figura 72 apresenta a quantidade de professores que ministraram os cursos presencial e a distância da pós-graduação do IPEN e que responderam o questionário III.

Figura 72 – Questionários III Enviados/Respondidos

Fonte: autor

As figuras a seguir apresentam os resultados do questionário aplicado aos 2 professores de pós-graduação do IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares) do curso Economia das Telecomunicações, que responderam o questionário-III, este questionário visa conhecer como o participante se comporta em relação ao modelo do curso aplicado.

A figura 73 apresenta o resultado da pergunta “Como você avalia o meio tecnológico utilizado nos cursos presenciais e a distância simultaneamente?” feita aos professores da pós-graduação do IPEN, sendo que 50% se mostraram insatisfeitos com o meio e 50% consideram regular.

Figura 73 – Avaliação do meio tecnológico

Fonte: autor

A figura 74 apresenta o resultado da pergunta relativa a metodologia utilizada nos cursos presenciais e a distância do IPEN, sendo que 100% a considerou como insatisfatória.

Figura 74 –Metodologia empregada**Fonte: autor**

A figura 75 apresenta levantamento a questão da participação e da interação dos alunos do curso presencial, sendo que 100% dos entrevistados considerou como satisfatório o processo.

Figura 75 – Avaliação dos alunos presenciais - participação/interação**Fonte: autor**

A figura 76 apresenta levantamento a questão da participação e da interação dos alunos do curso a distância, sendo que 50% dos entrevistados considerou como insatisfatório o processo. E 50% como regular.

Figura 76 – Avaliação dos alunos a distância - participação/interação
Fonte: autor

A figura 77 apresenta o resultado do aproveitamento da maioria dos alunos que participaram do curso presencial, sendo que 50% considerou como satisfatório e 50% como regular.

Figura 77 – Avaliação dos alunos presenciais - nível de aproveitamento
Fonte: autor

A figura 78 apresenta o resultado do aproveitamento da maioria dos alunos que participaram do curso a distância , sendo que 50% considerou como insatisfatório e 50% como regular.

Figura 78 – Avaliação dos alunos a distância - nível de aproveitamento
Fonte: autor

A figura 79 apresenta a classificação dos alunos presenciais em relação agilidade e entendimento do conteúdo apresentado, e 100% consideram satisfatório o processo.

Figura 79– Avaliação dos alunos presenciais - agilidade e entendimento
Fonte: autor

A figura 80 apresenta a classificação dos alunos presenciais em relação agilidade e entendimento do conteúdo apresentado, e 50% considerou insatisfatório o processo e 50% regular.

Figura 80 – Avaliação dos alunos a distância - agilidade e entendimento
Fonte: autor

A figura 81 aborda a questão do comprometimento dos alunos participantes do curso presencial, sendo que 50% considera como satisfatória e 50% como regular.

Figura 81 – Avaliação dos alunos presenciais – comprometimento
Fonte: autor

A figura 82 apresenta o resultado da pergunta “Como você classifica os alunos a distância com relação ao nível de comprometimento?”, sendo que 50% considerou como satisfatório e 50% como regular.

Figura 82 – Avaliação dos alunos a distância –comprometimento
Fonte: autor

Não houve participação dos professores com relação a pergunta aberta, que solicitava sugestões que pudessem melhorar o desempenho dos alunos com relação aos cursos presencial e a distância.

5.2.2 Avaliações

5.2.2.1 Questionário I

O objetivo do Questionário I era avaliar o nível de interatividade dos participantes dos cursos com o meio *online*. Os resultados da avaliação são os seguintes: tantos os alunos do curso presencial quanto do a distância apresentaram um bom nível quanto a aquisição do

conhecimento passado, entretanto mostraram-se resistentes ao uso das tecnologias de comunicação disponibilizadas, tendo como forma de comunicação preferencial a conversa presencial. Outro aspecto a ser considerado foi a alegação quanto a falta de tempo para leitura de mensagens das listas de discussão.

A questão da resistência é um fato a ser considerado, pois somente uma mudança cultural poderá garantir o bom rendimento tanto em cursos presenciais e a distância. É necessário que haja comprometimento, dedicação e organização do tempo por parte do aluno, só assim ele terá um bom resultado.

5.2.2.2 Questionário II

O modelo aplicado atendeu plenamente ou satisfatoriamente a todos os participantes do curso a distância, pois o Questionário II apresentava o nível de interatividade com o meio *online*, além de verificar as facilidades de navegação e comunicação.

5.2.2.3 Questionário III

O Questionário III foi aplicado aos professores do curso de pós-graduação presencial e a distância, tendo como objetivo conhecer o nível de interatividade do aluno com relação ao meio e a metodologia utilizada. O modelo detectou vários problemas, sendo que os professores perceberam a falta de comprometimento, agilidade nas respostas, aproveitamento, participação por parte dos alunos e o meio tecnológico não atendeu às expectativas.

5.2.3 Conclusões

Os resultados das avaliações apontam que os candidatos a cursos presenciais com suporte em ambientes virtuais e a cursos a distâncias devem ter claro para si a necessidade de aumentar o tempo de uso das tecnologias de informação e comunicação. O aluno deve passar por uma

mudança cultural e se comprometer a usar de forma adequada a metodologia e o meio tecnológico, a educação a distância será um trunfo para troca de conhecimentos.

Isto fica claro pela comparação entre os alunos de pós-graduação do IPEN do curso Economia das Telecomunicações, no modelo presencial e a distância, pois notou-se que os alunos presenciais tiveram maior comprometimento, maior participação, maior agilidade nas respostas do que os alunos a distância; portanto, verifica-se que para que o curso à distância tenha êxito, é necessário o comprometimento do aluno.

A instituição que está ministrando o curso deve se preocupar não somente com aspectos tecnológicos mas considerar os aspectos pedagógicos, ou seja: definição de uma metodologia adequada ao meio escolhido; escolha das tecnologias de comunicação de acordo com os objetivos propostos; e a criação de um espaço virtual de aprendizagem, considerando aspectos como acessibilidade, navegabilidade, entre outros.

Propõe-se que seja feita a aplicação do Questionário I aos candidatos (alunos) ao curso a distância, para a avaliação do seu perfil, a fim de garantir o nivelamento nos grupos, e, se necessário, preparar os grupos com relação às ferramentas que serão utilizadas nos cursos a distância.

6. MODELO FIT DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os dados oriundo das pesquisas realizadas e apresentadas no capítulo 5 e o embasamento teórico apresentado no capítulo 3 permitiram a criação, a implantação e a avaliação de um modelo organizacional de educação a distância para instituições de ensino, conforme apresentado a seguir.

6.1 – Estrutura teórica

O modelo é baseado em princípios de administração, sendo que estes elementos estão presentes no projeto pedagógico dos cursos. Neste documento são definidos os modelos, as ferramentas e os objetivos específicos de aprendizagem. Nesta etapa, é importante ressaltar que, de posse dos objetivos, o foco principal está na definição dos meios para atingir os objetivos.

A atuação do coordenador do curso é um dos pontos determinantes do sucesso, pois ele, em conjunto sua equipe de colaboradores, define os meios para se alcançar as competências dos alunos. As práticas pedagógicas devem criar condições para o desenvolvimento de competências relativas a: relacionamento, liderança, valorização da busca permanente de conhecimento, iniciativa, flexibilidade, criatividade, persistência, conduta ética e responsabilidade social, bem como a capacidade de empreender, entre outras.

Estas competências são desdobradas nos diversos currículos do curso, moldando-se as características endógenas da disciplina ministrada, perfazendo um caminho que norteará a didática e a atuação do professor.

Neste momento, da atuação do professor em sala de aula, o modelo contempla a utilização de ferramentas de captura desta atuação, registro dos dados, lousa eletrônica, gravações de imagem e som. Assim, busca-se

registrar parte considerável do conhecimento que é trabalhado num ambiente convencional de ensino e transferi-los para ferramentas tecnológicas que possibilitem a utilização posterior, conforme mostra a figura 83 a seguir.

Figura 83 – Modelo sala presencial/a distância
Fonte: autor

A adesão do professor é fundamental para se consolidar o formato e a aplicação do conteúdo de ensino. A necessidade de trabalho contínuo

junto ao professor para a adequação e atualização de seu material didático ao meio virtual. Entende-se que não é possível considerar reproduzível todo o conhecimento tácito do professor em sala de aula, todavia, deseja aproximar-se o máximo desta realidade e propõe outras ferramentas para facilitar o processo de aprendizado.

Paralelamente, são desenvolvidos esforços que possibilitem entender o participante do curso a distância, pois o objetivo é obter o maior número possível de informações sobre suas características e principalmente a sua interação na utilização da tecnologia da informação. A aplicação dos questionários I e IV permite elaborar perfil do aluno. Tal referencial auxilia na formatação dos cursos, pois serão ministrados cursos “*Taylor Made*”, respeitando as individualidades.

O papel do coordenador é o de realizador de estudos, que garante a adequação do uso da tecnologia a cada indivíduo, partindo da premissa do modelo genérico de que ocorrem desdobramentos, que venham a contemplar a “*best way*” de aprendizagem de cada indivíduo.

Assim, a informação é dirigida, tendo como objetivo de se adequar à forma individualizada de aprendizagem, as ferramentas assíncronas e síncronas podem ser alternadas de acordo com o nível de obtenção e retenção do aprendizado do aluno. Quando necessário, serão enfatizadas ferramentas síncronas e até mesmo convencionais presenciais, buscando obter a máxima aproximação com os objetivos traçados no projeto pedagógico.

Neste contexto, o controle é constante, fornecendo subsídios para tomadas de ações e revisões. O Coordenador, atuando junto aos professores é o responsável pelo processo de validação dos conhecimentos, que são aferidos por avaliações periódicas.

6.2 – Modelo aplicado

A figura 84 apresenta o modelo de prototipação utilizado para atingir o resultado esperado, onde deve-se levar em conta os quatro

círculos do modelo representado pela figura 1 – Modelo dos 4 Círculos EAD, apresentada na Introdução.

Figura 84 – Modelo de prototipação
Fonte: autor

As entradas são dados obtidos por meio de pesquisas que apontem o perfil do candidato, a duração do curso, as ferramentas necessárias, a especificação mínima de hardware necessário, a produção do material didático, o *design*, e as facilidades de navegação.

O processamento se dá através do desenvolvimento da página do curso, da disposição dos componentes, entre outros.

As saídas são a implementação da página, sua utilização pelos alunos e o questionário de avaliação da página.

As realimentações se dão por meio da aplicação do questionário de avaliação de página, mede se há necessidade de mudança da entrada, para obtenção de uma saída adequada ao público-alvo.

O planejamento e o controle são obtidos por meio dos procedimentos de se estimar prazos corretamente, aumentar a eficiência global do instituto e controlar o estágio de cada projeto.

A figura 85 apresenta o modelo genérico com todas as suas etapas para construção de um modelo apropriado ao curso a distância.

Figura 85 – Modelo Genérico para EAD**Fonte: autor**

A figura 86 apresenta o Módulo Projeto, que é composto por: i) Gerenciador de todas as etapas de um projeto de educação a distância, tais como Criação de curso, Administração do Curso, Acompanhamento da aprendizagem e Avaliação; ii) Secretaria Virtual abrange o gerenciamento da matrícula, as consultas em geral, a estrutura de apoio com o objetivo de produzir, transportar, guardar e distribuir o material quando necessário e acompanhamento de todas as participações do aluno na sala virtual; iii) Biblioteca Virtual possui teses, dissertações, textos e artigos de interesse do curso; iv) Ferramentas de Comunicação disponibilizam os suportes mediáticos para a comunicação assíncrona (*e-mail*, lista de discussão, *newsgroup*, áudio e vídeo sob demanda), a comunicação síncrona (salas de debate e videoconferência), e a comunicação presencial (sala de aula para encontro presencial durante o curso).

Figura 86 – Módulo Projeto

Fonte: autor

A figura 87 apresenta o módulo Gestão, que é composto por: i) estruturação de cursos de forma modular e hierárquico, ou seja, por departamento, área, curso, turma; ii) criação de cursos, definindo o plano de aula, a divisão em módulos, o conteúdo, a forma de liberação do material; iii) avaliação, definindo como será a avaliação, o peso para cada uma das atividades, procedimento para aplicação da prova; e iv) processo de auto-avaliação, construindo uma base de dados com teste separado por assunto para auto-avaliação.

Figura 87 – Módulo Gestão
Fonte: autor

A figura 88 apresenta o módulo Administração, que é composto por:

- i) criação de novas turmas (instrutor pode transferir módulos de um curso para outro, para cada turma será registrado, cadastrando a data início do curso, professor responsável, alunos; ii) revisão de cursos, permitindo alteração do curso; iii) criação de grupos de discussão, agrupando estudantes e formando grupos de discussão, sendo que o sistema bloqueia a entrada de quem não pertence ao grupo; iv) divulgação dos eventos, e de todas atividades previamente para os alunos; v) agendamento de sessões de *chat*, e sessões de videoconferência; vi) verificação das pendências dos alunos por turma, e por atividade; vii) acompanhamento do processo de aprendizagem por meio de controles estatísticos e gráficos a nível gerencial; e viii) registro de ocorrências com aluno, professor, instrutor e monitor, quem resolveu, qual a solução dada, bem como o acompanhamento através de dados estatísticos, relação das pendências.

Figura 88 – Módulo Administração
Fonte: autor

A figura 89 apresenta o módulo Acompanhamento da Aprendizagem, que é composto por: i) aluno: auto-avaliação, consultar notas e frequência, detalhamento por atividade, comparar o seu desempenho em relação ao resto da turma através de gráfico, verificar pendências (trabalho, prova, participações em fóruns, *quiz*; e ii) professor: consultar o número de acesso do aluno a auto-avaliação, consultar notas e frequência de aluno por turma, detalhamento por atividade, verificar as pendências por aluno, consultar os problemas ocorridos durante o curso, acompanhar o progresso do aluno (através de dados estatísticos e gráficos.

Figura 89 – Módulo Acompanhamento Da Aprendizagem

Fonte: autor

A figura 90 apresenta o módulo Análise do Produto, é composto por:

- i) comunicação: grupo de interesse, grupo de discussão, contato com professor por *e-mail*, telefone e debates;
- ii) administrativos sendo o registro de toda comunicação realizada entre: aluno x professor, aluno x monitor, aluno x secretária, aluno x coordenador, professor x monitor, professor x secretária, professor x coordenação, monitor x secretária, monitor x coordenação, secretária x coordenação), agenda, notícias do curso, cadastro de instrutores, matrícula e mensagens automáticas;
- iii) avaliação dos: testes, projetos, exercícios;
- iv) didáticos: plano de aulas, *slides*, apresentação gravada, texto de aula, demonstrações, bibliografia;
- e v) gerais: tutorial sobre Internet, *home-page* de alunos, busca através de palavras-chaves.

Figura 90 – Módulo Análise Do Produto
Fonte: autor

A figura 91 apresenta o módulo Métodos, que é composto por: i) tempo real: criar salas de aulas virtuais, , onde existe professor e grupo de alunos que se encontram no mesmo espaço virtual; ii) tempo não-real: são cursos mediado por computador, distribuído pela Internet, as dúvidas são tiradas *a posteriori* por meio de *e-mail*, telefone, fax; e iii) combinação de tempo real com tempo não-real: esta combinação pode incluir material distribuído CD-rom, participação em discussões por meio de *chats*, *newsgroups*, *e-mail*, videoconferência.

Figura 91 – Módulo Métodos
Fonte: autor

A figura 92 apresenta o módulo Componentes, é composto por: i) aluno: elemento principal no processo da aprendizagem, a aprendizagem é a melhor forma de avaliação da eficácia do sistema; ii) professor: sucesso depende fundamentalmente dele, cujas responsabilidades são: selecionar o conteúdo do curso, compreender as necessidades do aluno, avaliar a aprendizagem; a nova postura do professor deve ser a de facilitador, provedor de conteúdo, precisa dominar a utilização das mídias para compensar a falta de contato face a face com o aluno; iii) facilitador: é representado pelo coordenador de uma sala de videoconferência que recebe a aula de um professor distante, deve saber operar os equipamentos da sala, deve recolher exercícios e monitorar provas; iv) monitor: deve ter conhecimento sobre o conteúdo didático do curso, eqüivale a função de um professor assistente no ensino presencial, deve esclarecer dúvidas dos alunos, deve corrigir exercícios, deve interagir com os alunos com freqüência; v) suporte técnico: pessoal responsável com os aspectos técnicos relacionados com educação a distância; vi) suporte administrativo: responsável pelo gerenciamento de matrículas, duplicação e distribuição de material, processamento de notas, gestão pessoal ; vii) conteúdo didático: material em diversas formas tais como: paginas *web*,

livros e apostilas, arquivos pdf, vídeo, som, sessões de videoconferência, arquivos de vídeo, *slides*, referências primária para o aluno; viii) sistema de suporte ao material didático: converte arquivos de vários formatos para o formato do sistema, auxílio à edição de conteúdo, facilidades de disponibilizar material on-line; e ix) sistema de gerenciamento de aprendizagem: sistema de avaliação, acompanhamento na evolução da aprendizagem do aluno, através de: controles estatísticos e gráficos), mídias, e tecnologias de comunicações .

Figura 92 – Módulo Componentes de um Sistema de EAD
Fonte: autor

O delineamento do projeto dos cursos consiste em planejar o formato do curso que será construído, incluindo aspectos, público-alvo, metodologia de ensino e tecnologias utilizadas.

Para auxiliar na definição destas questões, foi realizada uma análise baseada no modelo genérico, conforme apresentado na figura 84, chegando-se à seguinte configuração, que o modelo deverá contemplar:

- Secretária Virtual,
- Gerenciamento da Matrícula,

- Gerenciamento do Material,
- Consultas em Geral - Financeiro e Notas e Frequências,
- Pendências – Trabalho e Prova,
- Biblioteca Virtual - Publicações de Teses, Dissertações, Textos e Artigos de Interesse do Curso,
- Estrutura do curso - Por departamento, Área, Curso e Turma,
- Avaliação – Trabalhos e Participações em Debates,
- Publicação dos Resultados - Estatísticos e Gráficos,
- Prova - Múltipla Escolha, Verdadeiro ou Falso e Relacionamento de duas colunas,
- Administração - Divulgar todas as atividades previamente para os alunos, Agendar sessões de *Chat*, Agendar Sessões de Videoconferência, Verificar pendências dos alunos por turma, Verificar pendências dos alunos por atividade, Acompanhar aprendizagem do aluno através de controles estatísticos e gráficos, Registrar os problemas ocorridos por aluno, Registrar os problemas ocorridos por instrutor e/ou monitor, Registrar quem resolveu o problema e qual a solução dada, Agendar notícias do curso, Cadastro dos professores, Cadastro das disciplinas com as ementas por curso,
- Acompanhamento da Aprendizagem (Aluno) - Auto avaliação (o aluno faz teste e verifica resultado on-line) e Detalhamento por atividade,
- Acompanhamento da aprendizagem (Professor) - Consultar o número de acesso do aluno a auto avaliação, Consultar notas e frequências de aluno por turma, Verificar as pendências por aluno, Consultar os problemas ocorridos durante o curso,
- Acompanhar o progresso do aluno - Através de dados estatísticos e gráficos,
- Avaliação do perfil do aluno - Através de questionários,
- Análise - Através de dados estatísticos e gráficos,

- Avaliação Final do aluno com relação a facilidade do modelo e meio tecnológico - Através de questionários,
- Análise - Através de dados estatísticos e gráficos,
- Classificação do aluno para o modelo de curso – Presencial, Presencial/*online* (híbrido – Síncrono e Assíncrono) e On-line (Síncrono e Assíncrono),
- Ferramenta de Comunicação – Assíncrona (*E-mail*, Lista de Discussão, *Newsgroup*, Áudio - Vídeo sob demanda) e Síncrona (*Chat*, consulta *online*, Videoconferência).

O modelo desenvolvido para a Faculdade Impacta de Tecnologia - FIT resultou das análises dos *cases* apresentados no capítulo 5 - Análise de Cursos *Online*, de seus pontos fortes e fracos.

A figura 93 apresenta o Modelo Geral dos Cursos de Graduações, o qual tem como premissa representar o modelo utilizado para ensino presencial e suporte a distância, o modelo utiliza a Internet como meio para comunicação entre FIT (Faculdade Impacta Tecnologia) e alunos.

Figura 93 - Modelo dos Cursos de graduações da FIT
Fonte: autor

O modelo apresentado na figura 93 é utilizado nos cursos de graduações, Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informações, da FIT – Faculdade Impacta de Tecnologia tem como objetivo proporcionar um maior rendimento do aluno na troca de conhecimento.

O público-alvo são de profissionais de nível médio ou superior que trabalham em empresas do segmento de TI (Tecnologia da Informação).

O modelo utilizado pela FIT para os cursos presenciais com suporte a distância, conforme figura 94, é composto de:

Parte 1 - FIT – Oferece

- Suporte pelos professores presenciais em Salas Virtuais.
- Suporte pelos coordenadores presenciais em Salas Virtuais.
- Aulas presenciais, período de 4 anos de curso, cinco dias por semana e período noturno.

Parte 2 - Aluno deve

- Ter dedicação e Disciplina.
- Ter participação durante a aula.

- Revisar o que foi visto e organizar o aprendizado.
- Participar de trabalhos em grupo.
- Participar dos testes propostos pelos professores na sala de aula virtual.
- Participar dos fóruns de debates propostos por professores e ou alunos na sala de aula virtual.
- Acessar o material das aulas propostas e realizadas, disponíveis na sala de aula virtual.

Parte 3 - Aprendizado de conteúdo

- Exige dedicação de tempo do aluno.
- Usar o tempo de forma correta.
- Estudar regularmente (duas ou três vezes por semana).

A figura 94 apresenta o Modelo dos cursos de graduações da FIT, utilizado para ensino presencial e suporte a distância, que é composto por módulos, conforme descrito a seguir:

Figura 94 - Modelo detalhado dos Cursos de graduações da FIT
Fonte: autor

Parte 1 - Metodologia dos cursos – Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia)

Todo o curso está dividido em varias disciplinas semestrais, onde cada disciplina é composta por teoria e prática em laboratórios.

O curso tem a seguinte estrutura:

- a) Antes do curso: Avaliação do aluno através do vestibular.
- b) Em cada disciplina é feito duas avaliações pelo professor.
- c) O quadro de professores está preparado para oferecer todo apoio presencial e a distância aos alunos.
- d) A grande maioria das atividades dá retorno imediato sobre o desempenho do aluno. Os professores corrigem e comentam seus trabalhos escritos, com isso o aluno tem a flexibilidade necessária para o seu melhor aprendizado.

Parte 2 - Estrutura dos cursos – Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia)

- curso é dividido em módulos semestrais.
- Curso é dividido em disciplinas teóricas.
- Curso é dividido em trabalhos, o qual tem como premissa estabelecer uma visão prática do conteúdo teórico apresentado nas disciplinas.

- Durante todo o curso o aluno receberá apoio dos professores e coordenadores.

Parte 3 - Avaliação do curso – Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia)

- Avaliação Somativa: em cada uma das disciplinas o aluno deverá se submeter a duas provas, nota mínima para aprovação é de 7.0 na média, não atingida a média o aluno tem uma prova exame final.
- Avaliação Contínua: O aluno é monitorado durante o curso, por meio de trabalhos, simulados no Quiz da sala de aula virtual e provas realizadas em cada disciplina.

Parte 4 - Ferramentas de apoio ao curso - Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia)

- Sala de aula presencial contendo lousa eletrônica (*Smart Board*)
- Sala de aula presencial com rede Internet interligando todas as bancadas
- Computador para o professor com multimídia, microfone sem fio
- *Data Show*
- Conexão Internet
- Software de apoio ao aluno presencial e a distância (Sala de aula Virtual)
- Gravação de CD após o término da aula, contendo o conteúdo realizado na lousa eletrônica (som e imagem) sendo arquivado na biblioteca e disponível para o aluno fazer consulta.

Parte 5 - Atividades Complementares

Importante para que o aluno não fique restrito ao material do curso, são oferecidas as seguintes atividades complementares:

- Eventos de fórum: São eventos moderados por um professor ou por um aluno. O qual tem como premissa estabelecer integração entre os alunos, nos mais variados assuntos relacionados com a tecnologia.
- *New* (notícias e opiniões): Edições de *news* abordam um tema controverso da atualidade. O aluno é encorajado a submeter suas opiniões sobre o assunto em questão.
- Tira-Dúvidas: São eventos moderados pelo professor de cada disciplina, O qual tem como premissa estabelecer integração entre os alunos e os professores nos horários extra aulas presenciais, com os mais variados assuntos relacionados com a disciplina e a tecnologia.
- *Quiz*: São eventos moderados pelo professor de cada disciplina, O qual tem como premissa estabelecer integração entre os alunos e os professores nos horários extra aulas presenciais, com variados testes referentes a cada disciplina permite ao aluno parâmetro com relação ao conhecimento absorvido durante o curso.

A figura 95 apresenta a primeira tela da sala de aula virtual, ou seja, o suporte a distância dos cursos de graduação Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia), desenvolvida baseada no modelo proposto neste trabalho, o qual o aluno interage a distância com o conteúdo das disciplinas e professores da sala de aula presencial.

Esse software permite a interação do aluno com o professor por meio do menu Tira Dúvidas e Fórum, utilizando a Internet como meio, gerando assim uma vantagem de custo benefício em relação a outros meios existentes.

Figura 95 – Tela principal da pagina da FIT
Fonte: www.impacta.edu.br

A figura 96 apresenta a tela de acesso restrito do software utilizado na sala de aula virtual dos cursos de graduação Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia), sendo que o aluno deve estar devidamente matriculado para acessar esta área.

Figura 96 – Acesso a área restrita do site
Fonte: www.impacta.edu.br

A figura 97 apresenta a primeira tela do software (visão do administrador) utilizado na sala de aula virtual dos cursos de graduação Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia), o qual é necessário *login* e senha para acesso restrito, os coordenadores, professores e secretária interagem na alimentação e verificação de todo o material que foi ou será no site.

Figura 97 – Login de Acesso Administrativo da FIT

Fonte: www.impacta.edu.br/admin

A figura 98 apresenta a tela Administração (Adicionar novo usuário, Editar/Remover usuário) referente aos cursos de graduação Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia), na qual os administradores dos sistemas selecionam o grau de permissão de acesso as áreas do site pelos coordenadores, professores e secretários.

Figura 98 – Administrativo Controle de usuário da FIT

Fonte: www.impacta.edu.br/admin

6.3 – Resultados do Questionário I

A figura 99 apresenta o resultado do número de alunos presenciais que utilizam a sala de aula virtual da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia) dos cursos de Administração de Empresas com ênfase em TI e Sistemas de Informação que responderam o questionário-I.

Quantidade de Alunos Administração de Empresas TI = 20 alunos

Quantidade de Alunos Sistemas de Informação = 46 alunos

Figura 99 – Alunos Administração X Alunos de Sistemas de Informação Questionário I

Fonte: autor

As figuras a seguir apresentam o resultado do questionário aplicado aos 20 alunos presenciais de graduação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia) do curso de Administração de Empresas ênfase em (TI) que responderam o questionário-I, este questionário visa conhecer o perfil internauta do aluno.

A figura 100 apresenta a classificação por sexo dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Masculino = 16 alunos

Feminino = 4 alunas

Figura 100 – Classificação por Sexo
Fonte: autor

A figura 101 a seguir apresenta a classificação por idade dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual a distância.

Até 20 anos = 5

>20 anos até 30 anos = 11 alunos

>30 anos até 40 anos = 3 alunos

>40 anos até 50 anos = 1 alunos

Figura 101 – Classificação por Idade
Fonte: autor

A figura 102 apresenta a classificação por grau de escolaridade dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

1º Grau Completo/ 2º Grau Incompleto = 0 aluno

2º Grau Completo = 0 aluno

Graduação Incompleta = 19 alunos

Graduação Completa = 1 aluno

Pós-graduação *lato-sensu* = 0 aluno

Pós-graduação Mestrado = 0 alunos

Pós-graduação Doutorado = 0 alunos

Pós-Doutorado = 0 alunos

Figura 102 –Grau de Escolaridade
Fonte: autor

A figura 103 apresenta a classificação por horas semanais de utilização do microcomputador pelos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

De 0 horas até 10 horas = 0 alunos

>10 horas até 20 horas = 1 aluno

>20 horas até 30 horas = 2 alunos

>30 horas = 16 alunos

Figura 103 – Quantidade de horas semanais de utilização do microcomputador

Fonte: autor

A figura 104 apresenta a classificação por horas semanais de utilização de Internet pelos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

De 0 horas até 5 horas = 4 alunos

>5 horas até 10 horas = 6 alunos

>10 horas até 15 horas = 2 alunos

>15 horas = 8 alunos

Figura 104 - Classificação por horas semanais de utilização da Internet
Fonte: autor

A figura 105 apresenta o resultado sobre qual é o meio que melhor expressa idéias e troca opiniões dos alunos de graduação da FIT, que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Conversa Presencial = 11 alunos

Conversa Telefônica = 1 aluno

Bate-papo *online* = 2 alunos

Interação por meio de mensagens escritas = 5 alunos

Outro = 1 aluno

Figura 105 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões
Fonte: autor

A figura 106 apresenta o resultado da pergunta “Faz parte de alguma lista de discussões *online*?”, dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Sim = 6 alunos

Não = 13 alunos

Figura 106 - Faz parte de alguma lista de discussões *online*

Fonte: autor

A figura 107 apresenta o resultado da pergunta “Quem faz parte de uma lista, como se classifica?”, dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Leitor Assíduo = 4 alunos

Leitor Eventual = 3 alunos

Raramente Lê = 0 aluno

Figura 107 – Classificação da participação de uma lista
Fonte: autor

A figura 108 apresenta o resultado da pergunta “O que levou os alunos a fazerem parte de uma lista?”, dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Interação Social = 0 aluno

Aprendizado contínuo = 3 alunos

Conseguir informações eventuais = 4 alunos

Conseguir informações sobre vários assuntos = 0 aluno

Outros = 0 aluno

Figura 108 – Motivação a fazer parte de uma lista

Fonte: autor

A figura 109 apresenta o resultado da pergunta “Quais as razões que motivaram a participar/escrever mensagens?” dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

As discussões são interessantes = 3 alunos

Sempre consigo respostas de valor = 4 aluno

Tenho algo a contribuir = 0 aluno

Outros = 0 aluno

Figura 109 - Razões que motivaram a participar/escrever mensagens

Fonte: autor

A figura 110 apresenta o resultado da pergunta “Quais os motivos que inibem a participação em uma lista?” dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Falta de Tempo = 14 alunos

Excesso de mensagens para ler = 1 aluno

Ninguém responde suas mensagens = 1 aluno

Falta de oportunidade para participar = 2 aluno

Não considero o que escrevo importante p/ outros = 0 aluno

Outros = 2 alunos

Figura 110 - Motivos que inibem a participação em uma lista

Fonte: autor

A figura 111 apresenta o resultado da pergunta “Aluno considera Lista e *Chat (Online)* um espaço de aprendizado?” dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Sim = 19 alunos

Não = 1 aluno

Não têm opinião = 0 alunos

Figura 111 – Considera Lista e Chat um espaço de aprendizado.
Fonte: autor

Resposta dos alunos sobre a pergunta “O aluno considera Lista e Chat (Online) um espaço de aprendizado?” Por quê?

- **Sim Porque:** Oportunidades de conhecer novas informações, Intercâmbio com várias pessoas.
- **Não Porque:** Acham o Chat um bate-papo sem compromisso, Na maioria das vezes só trazem futilidade, Não existe chat específico.

As figuras a seguir apresentam o resultado do questionário aplicado aos 46 alunos presenciais de graduação da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia) do curso de Sistemas de Informação que responderam o questionário-I, este questionário visa conhecer o perfil internauta do aluno.

A figura 112 a seguir apresenta a Classificação por sexo dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Masculino = 43 alunos

Feminino = 3 alunas

Figura 112 – Classificação por Sexo
Fonte: autor

A figura 113 apresenta a Classificação por idade dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Até 20 anos = 12

>20 anos até 30 anos = 25 alunos

>30 anos até 40 anos = 8 alunos

>40 anos até 50 anos = 1 alunos

Figura 113 – Classificação por Idade
Fonte: autor

A figura 114 apresenta a classificação por grau de escolaridade dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

1º Grau Completo/ 2º Grau Incompleto = 0 aluno

2º Grau Completo = 0 aluno

Graduação Incompleta = 44 aluno

Graduação Completa = 1

Pós-graduação lato-sensu = 1 aluno

Pós-graduação Mestrado = 0 alunos

Pós-graduação Doutorado = 0 alunos

Pós Doutorado = 0 alunos

Figura 114 – Classificação por Grau de Escolaridade
Fonte: autor

A figura 115 apresenta a classificação por horas semanais de utilização do microcomputador pelos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

De 0 horas até 10 horas = 2 alunos

>10 horas até 20 horas = 2 alunos

>20 horas até 30 horas = 3 alunos

>30 horas = 39 alunos

Figura 115 – Classificação por horas semanais de utilização do microcomputador
Fonte: autor

A figura 116 apresenta a classificação por horas semanais de utilização de Internet pelos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

De 0 horas até 5 horas = 4 alunos

>5 horas até 10 horas = 4 alunos

>10 horas até 15 horas = 5 alunos

>15 horas = 33 alunos

Figura 116 - Classificação por horas semanais de utilização da Internet
Fonte: autor

A figura 117 apresenta o resultado sobre qual é o meio que melhor expressa idéias e troca opiniões dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Conversa Presencial = 32 alunos

Conversa Telefônica = 3 aluno

Bate papo *online* (*chat*) = 2 aluno

Interação por meio de mensagens escritas = 9 alunos

Outro = 0 aluno

Figura 117 - Meio que melhor expressa idéias e troca opiniões
Fonte: autor

A figura 118 apresenta o resultado da pergunta “Faz parte de alguma lista de discussões *online*?”, dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Sim = 31 alunos

Não = 15 alunos

Figura 118 - Faz parte de alguma lista de discussões *online*
Fonte: autor

A figura 119 apresenta o resultado da pergunta “Quem faz parte de uma lista, como se classifica?”, dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Leitor Assíduo = 13 alunos

Leitor Eventual = 18 alunos

Raramente Lê = 0 aluno

Figura 119 - Faz parte de uma lista como se classifica

Fonte: autor

A figura 120 apresenta o resultado da pergunta “O que levou os alunos a fazerem parte de uma lista?”, dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Interação Social = 0 aluno

Aprendizado contínuo = 8 alunos

Conseguir informações eventuais = 11 alunos

Conseguir informações sobre vários assuntos = 11 alunos

Outros = 1 aluno

Figura 120 - O que levou os alunos a fazerem parte de uma lista

Fonte: autor

A figura 121 apresenta o resultado da pergunta “Quais as razões que motivaram a participar/escrever mensagens?” dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

As discussões são interessantes = 14 alunos

Sempre consigo respostas de valor = 10 alunos

Tenho algo a contribuir = 6 aluno

Outros = 1 aluno

Figura 121 - Razões que motivaram a participar/escrever mensagens

Fonte: autor

A figura 122 apresenta o resultado da pergunta “Quais os motivos que inibem a participação em uma lista?” dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Falta de Tempo = 40 alunos

Excesso de mensagens para ler = 4 alunos

Ninguém responde suas mensagens = 0 aluno

Falta de oportunidade para participar = 0 aluno

Não considero o que escrevo importante p/ outros = 0 aluno

Outros = 2 alunos

Figura 122 - Motivos que inibem a participação em uma lista

Fonte: autor

A figura 123 apresenta o resultado da pergunta “Aluno considera Lista e *Chat (Online)* um espaço de aprendizado?” dos alunos de graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Sim = 45 alunos

Não = 1 aluno

Não têm opinião = 0 aluno

Figura 123 – Considera Lista e *Chat (online)* um espaço de aprendizado
Fonte: autor

Resposta dos alunos sobre a pergunta “O aluno considera Lista e Chat (Online) um espaço de aprendizado?” Por quê?

- **Sim Porque:** Oportunidades de conhecer novas informações, Intercâmbio com várias pessoas, troca de conhecimento.
- **Não Porque:** Acham o *Chat* um bate-papo sem compromisso, Na maioria das vezes só trazem futilidade, falta de contato humano, Não existe *chat* específico.

6.4 – Resultados referentes ao questionário IV

As figuras a seguir apresentam os resultados do questionário IV aplicado aos 11 alunos da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia) que fazem o curso de Administração Empresas ênfase em (TI) presencial utilizando a sala de aula virtual a distância, este questionário visa conhecer a interação/validação do aluno em relação ao modelo do curso aplicado.

A figura 124 apresenta o resultado da pergunta “O meio tecnológico influenciou no aprendizado?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

O meio tecnológico influenciou no aprendizado.

Sim = 10 alunos

Não = 1 aluno

Figura 124 – Meio tecnológico influenciou no aprendizado
Fonte: autor

A figura 125 apresenta o resultado da pergunta “A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso.

Sim = 3 alunos

Não = 8 alunos

Figura 125 - A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso
Fonte: autor

A figura 126 apresenta o resultado da pergunta “Se sim assinale a velocidade de conexão do momento o qual você percebeu a dificuldade de desempenho?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Se sim assinale a velocidade de conexão do momento o qual você percebeu a dificuldade de desempenho.

< 28.800 Kbps = 2 alunos

28.800 ≤ 33.800 Kbps = 1 aluno

Figura 126 – Velocidade de Conexão
Fonte: autor

A figura 127 apresenta o resultado da pergunta “A interface visual do curso atendeu às suas exigências?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

A interface visual do curso atendeu às suas exigências.

Plenamente = 0 aluno

Satisfatório = 9 alunos

Regular = 1 aluno

Não Satisfatório = 1 aluno

Figura 127 – Interface visual do curso

Fonte: autor

A figura 128 apresenta o resultado da pergunta “Como você classifica a facilidade de navegação dentro do curso?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Como você classifica a facilidade de navegação dentro do curso?

Plenamente = 1 aluno

Satisfatório = 6 alunos

Regular = 3 alunos

Não Satisfatório = 0 aluno

Figura 128 – Facilidade de navegação dentro do curso

Fonte: autor

A figura 129 apresenta o resultado da pergunta “O site contempla os objetivos a que se propõe?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

O site contempla os objetivos a que se propõe?

Plenamente = 1 aluno

Satisfatório = 4 alunos

Regular = 4 alunos

Não Satisfatório = 3 alunos

Figura 129 – Site contempla os objetivos

Fonte: autor

A figura 130 apresenta o resultado da pergunta “As informações são claramente indexadas e facilmente compreendidas pelo estudante?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

As informações são claramente indexadas e facilmente compreendidas pelo estudante?

Plenamente = 0 aluno

Satisfatório = 6 alunos

Regular = 3 alunos

Não Satisfatório = 1 aluno

Figura 130 – Informações claramente indexadas

Fonte: autor

A figura 131 apresenta o resultado da pergunta “Como você classifica a interatividade com os monitores/professores *online*?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Como você classifica a interatividade com os monitores/professores *online*?

Plenamente = 0 aluno

Satisfatório = 6 alunos

Regular = 2 alunos

Não Satisfatório = 2 alunos

Figura 131 – Interatividade monitores/professores

Fonte: autor

A figura 132 apresenta o resultado da pergunta “Baseado na experiência adquirida no curso *online* você recomendaria novos cursos utilizando a Internet como meio?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Baseado na experiência adquirida no curso *online* você recomendaria novos cursos utilizando a Internet como meio.

Sim = 9 alunos

Não = 2 alunos

Figura 132 – Recomendaria novos cursos utilizando Internet como meio
Fonte: autor

A figura 133 apresenta o resultado da pergunta “Como você se qualifica em relação ao aprendizado obtido através do curso presencial/online?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Como você se qualifica em relação ao aprendizado obtido através do curso presencial/online.

Alto aprendizado = 1 aluno

Médio aprendizado = 10 alunos

Baixo aprendizado = 0 aluno

Figura 133 – Qualificação em relação ao aprendizado

Fonte: autor

A figura 134 apresenta o resultado da pergunta “A estruturação do curso presencial/online em termos de horas/assunto atendeu às suas expectativas?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

A estruturação do curso presencial/online em termos de horas/assunto atendeu às suas expectativas.

Plenamente = 0 aluno

Satisfatório = 6 alunos

Regular = 4 alunos

Não Satisfatório = 0 aluno

Figura 134 – Estruturação do curso horas/assunto atendeu
Fonte: autor.

As figuras a seguir apresentam os resultados do questionário IV aplicado aos 26 alunos da FIT (Faculdade Impacta Tecnologia) que fazem o curso de Sistemas de Informação presencial, utilizando a sala de aula virtual, este questionário visa conhecer a interação/validação do aluno em relação ao modelo do curso aplicado.

A figura 135 apresenta o resultado da pergunta “O meio tecnológico influenciou no aprendizado?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Sim = 23 alunos

Não = 4 alunos

Figura 135 – Meio tecnológico influenciou no aprendizado
Fonte: autor

A figura 136 apresenta o resultado da pergunta “A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de

Sim = 6 alunos

Não = 21 alunos

Figura 136 A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso

Fonte: autor

A figura 137 apresenta o resultado da pergunta “Se sim assinale a velocidade de conexão do momento o qual você percebeu a dificuldade de desempenho?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

< 28.800 Kbps = 2 alunos

28.800 ≤ 33.800 Kbps = 4 alunos

Figura 137 – Velocidade de Conexão

Fonte: autor

A figura 138 apresenta o resultado da pergunta “A interface visual do curso atendeu às suas exigências?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Plenamente = 2 alunos

Satisfatório = 14 alunos

Regular = 10 alunos

Não Satisfatório = 1 aluno

138 – Interface visual do curso

Fonte: autor

A figura 139 apresenta o resultado da pergunta “Como você classifica a facilidade de navegação dentro do curso?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Plenamente = 2 alunos

Satisfatório = 14 alunos

Regular = 10 alunos

Não Satisfatório = 1 aluno

Figura 139 – Facilidade de navegação dentro do curso**Fonte: autor**

A figura 140 apresenta o resultado da pergunta “O site contempla os objetivos a que se propõe?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Plenamente = 0 aluno

Satisfatório = 10 alunos

Regular = 14 alunos

Não Satisfatório = 3 alunos

Figura 140 – Site contempla os objetivos**Fonte: autor**

A figura 141 apresenta o resultado da pergunta “As informações são claramente indexadas e facilmente compreendidas pelo estudante?” feita

aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Plenamente = 3 alunos

Satisfatório = 10 alunos

Regular = 8 alunos

Não Satisfatório = 6 alunos

Figura 141 – Informações claramente indexadas
Fonte: autor

A figura 142 apresenta o resultado da pergunta “Como você classifica a interatividade com os monitores/professores online?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Plenamente = 1 aluno

Satisfatório = 6 alunos

Regular = 16 alunos

Não Satisfatório = 3 alunos

Figura 142 – Interatividade monitores/professores.
Fonte: autor

A figura 143 apresenta o resultado da pergunta “Baseado na experiência adquirida no curso online você recomendaria novos cursos utilizando a Internet como meio?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Sim = 24 alunos

Não = 3 alunos

Figura 143 – Recomendaria novos cursos utilizando Internet como meio

Fonte: autor

A figura 144 apresenta o resultado da pergunta “Como você se qualifica em relação ao aprendizado obtido através do curso presencial/online?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Alto aprendizado = 6 alunos

Médio aprendizado = 19 alunos

Baixo aprendizado = 1 aluno

Figura 144 – Qualificação em relação ao aprendizado

Fonte: autor.

A figura 145 apresenta o resultado da pergunta “A estruturação do curso presencial/online em termos de horas/assunto atendeu às suas expectativas?” feita aos alunos da graduação da FIT que fazem o curso presencial e usam a sala de aula virtual.

Plenamente = 1 alunos

Satisfatório = 16 alunos

Regular = 9 aluno

Não Satisfatório = 0 aluno

Figura 145 – Estruturação do curso horas/assunto atendeu

Fonte: autor

6.5 - Avaliações referentes ao Questionário I

Por meio do questionário I, aplicado aos alunos dos cursos de graduações Administração de Empresas ênfase em (TI) e Sistemas de Informação da FIT Faculdade Impacta Tecnologia, para avaliar seu nível de interatividade com o meio online, conclui-se que através das respostas é possível detectar diferenças com relação ao perfil dos alunos de Administração com os de Sistemas de Informação, todos apresentaram um bom nível, com algumas ressalvas ao uso das ferramentas online. Os alunos de Sistemas de Informação estão mais acostumados ao uso delas, como: *chat*, fóruns e listas, tanto os alunos de Administração como os de Sistemas de Informação a grande maioria respondeu que tem problemas de falta de tempo.

É recomendável que, para um bom rendimento em cursos presenciais com sala de aulas virtual para apoio, que haja dedicação e organização do tempo por parte do aluno, podendo alcançar bons resultados.

6.6 - Avaliações referentes ao Questionário IV

Por meio do questionário IV, aplicado aos alunos dos cursos de graduações Administração de Empresas ênfase em (TI) e Sistemas de

Informação da FIT para avaliar o nível de interatividade com o meio utilizado na sala virtual a distância em relação às facilidades de navegação e comunicação, o modelo atendeu satisfatoriamente a quase todos os requisitos. As deficiências apontadas serão corrigidas ao longo do tempo.

6.7 - Avaliações referentes ao modelo de diagnóstico para EAD

Elementos	Principais Fatores Para O Sucesso Do EAD	Índice de Avaliação 1-Regular 3-Bom 5-Excelente	Número De Elementos Pesquisados
1 – Aluno: Elemento principal no processo da aprendizagem.	- Dedicação; - Comprometimento; - Organização do Tempo.	3	80
2 – Professor: Sucesso do EAD depende fundamentalmente dele.	- Selecionar o conteúdo do curso; - Avaliar a aprendizagem; - Dominar a utilização da mídia.	3	12
3 – Facilitador: É representado pelo coordenador de uma sala de vídeo conferência.	- Deve saber operar os equipamentos; - Deve recolher exercícios e monitorar as provas.	3	2
4 – Monitor: Equivale a função de um professor assistente no ensino presencial.	- Deve ter conhecimento sobre o conteúdo didático. - Deve interagir com os alunos com frequência.	3	12
5 – Suporte Administrativo e Técnico: Relacionado aos aspectos técnicos e pelo gerenciamento.	- Responsável. pela manutenção e infraestrutura; - Gerencia de matrículas; - Duplicar e gerenciar o material; - Gestão de pessoal.	3	2

Elementos	Principais Fatores Para O Sucesso Do EAD	Índice de Avaliação 1-Regular 3-Bom 5-Excelente	Número De Elementos Pesquisados
6 – Conteúdo Didático: Material em diversas formas.	- Páginas <i>WEB</i> ; - Livros e Apostilas; - Vídeos e Som; - Sessões de Vídeo conferência.	3	12
6 – Sistema de Suporte ao Material Didático: Preparar o material para o formato do sistema.	- Converter arquivos de vários formatos; - Auxiliar a edição de conteúdo; - Disponibilizar material <i>online</i> .	3	14
8 – Sistema de Gerenciamento da Aprendizagem: Acompanhamento na evolução da aprendizagem do aluno.	- Sistemas de avaliação; - Controles estatísticos; - Gráficos.	1	2
9 – Mídias e Ferramentas de Comunicações: Meios de comunicações através dos quais são trocadas informações entre instrutores e alunos.	- <i>Chat</i> ; - <i>e-mail</i> ; - <i>Newsgroups</i> ; - Vídeo conferência; - Teleconferência; - Fórum	3	88

Por meio do modelo de diagnóstico para educação a distância, podemos avaliar os pontos fortes e fracos do modelo de ensino presencial com suporte a distância aplicado na FIT – Faculdade Impacta Tecnologia.

O diagnóstico foi realizado após quatro meses de implantação do protótipo do sistema na FIT, pelos professores e coordenadores dos cursos de Administração (TI) e Sistemas de Informação.

Este diagnóstico permitiu concluir que os professores, neste modelo, exerciam as funções de: professor, monitor, alimentação de conteúdo didático e sistema de suporte ao material didático, para que isto acontecesse foi necessário realizar treinamento com cada um dos envolvidos.

Os coordenadores exercem as funções de: facilitador e realiza o gerenciamento da aprendizagem, também é o suporte direto para o professor com relação ao conteúdo a ser publicado.

Finalmente, pode-se observar que o modelo aplicado na FIT, por se tratar de um protótipo, apresentou resultados bons, e deve sofrer ajustes.

6.8 – Conclusões

Por meio da comparação entre os alunos dos cursos de graduações Administração de Empresas ênfase em TI e Sistemas de Informação da FIT, que os alunos de Sistemas de Informação apresentam maior comprometimento com o curso.

Por meio do questionário IV aplicado aos alunos, ficou claro a necessidade da aplicação da metodologia de prototipação para se atingir o sucesso do modelo, ou seja, deve se avaliar regularmente o modelo aplicado aos alunos, se realmente é ideal para aquele público, e se necessário fazer ajuste até chegar ao ponto de sintonia entre aluno, professor, metodologia e meio tecnológico.

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A proposta desenvolvida nesta tese teve como base o modelo apresentado na figura 1, composto de 4 círculos: cliente, tecnologia, metodologia e mercado.

Este modelo permite a análise de processos visando: o planejamento, o controle, a execução e as ações de melhorias de sua aplicabilidade. Foi usada uma estrutura nos questionários, que representa as seguintes dimensões de análise: questionário de pesquisa I (identificação do aluno com relação ao meio tecnológico); questionário de pesquisa – II (avaliação do aluno, curso a distância); questionário de pesquisa – III (avaliação do professor com relação ao aluno, curso a distância utilizando como meio a Internet e a participação do aluno com relação ao curso presencial e a distância simultaneamente); questionário de pesquisa – IV (avaliação do aluno com relação ao *site* do curso à distância/presencial utilizando como meio a Internet).

A estratégia metodológica envolveu a revisão bibliográfica, a avaliação de alguns cursos a distância e a prototipação de um modelo organizacional com base nas análises dos mesmos.

Analizou-se o modelo, a proposta pedagógica e foi realizado uma investigação através da aplicação dos questionários em cursos a distância de duas instituições: dois cursos modelados e gerenciados pela empresa Cultura Inglesa - Preparatório TOEFL para Pós-Graduação do IPEN e outro curso Preparatório TOEFL para funcionários da empresa VARIG e o curso de Economia das Telecomunicações, do Programa de Pós-Graduação do IPEN, curso que foi aplicado simultaneamente de forma presencial e a distância.

A comparação entre os alunos da empresa VARIG e os alunos de pós-graduação do IPEN permitiu verificar que os alunos da primeira empresa tiveram mais comprometimento com o curso do que os do IPEN, verifica-se que para que o curso à distância tenha êxito, é necessário o comprometimento do aluno.

As conclusões parciais, referentes à estes dois cursos, apontam que somente havendo um interesse pessoal do aluno é que o curso a distância poderá ter êxito.

Posteriormente, o curso avaliado foi desenvolvido no Programa de Pós-Graduação, especificamente no curso Economia das Telecomunicações que foi aplicado simultaneamente de forma presencial e a distância. Esta característica, a simultaneidade, foi interessante de se analisar, embora no formato a distância tenham sido somente entrevistados 2 alunos. A questão referente a interatividade demonstra que tais alunos estavam plenamente satisfeitos. A relação professor-aluno foi avaliada através do confronto entre os questionários II e III, o primeiro foi aplicado aos alunos e o segundo aos professores. Os resultados demonstram que embora os alunos estejam tecnicamente e cognitivamente satisfeitos, o mesmo não ocorre com os professores, que puderam avaliar tanto os alunos presenciais como os virtuais, afirmaram que houve um menor envolvimento por parte dos alunos a distância, e que o rendimento não foi tão bom como o dos alunos presenciais.

Como resultado de tais análises, foi feita a modelagem de um ambiente de educação a distância, ora em uso em uma instituição de educação superior, a Faculdade Impacta de Tecnologia. Durante o primeiro ano de implantação foram aplicados os questionários nos alunos dos cursos de graduação de tal instituição, e realizados os ajustes solicitados para que no segundo ano de avaliação do modelo, o que ocorre neste ano, outras avaliações venham a ser realizadas e novas alterações sejam efetuadas.

Retomando o modelo dos 4 círculos de EAD, apresentado na figura 1, apresentou o círculo cliente (aluno) como peça fundamental para o sucesso da educação a distância, ao contrário de muitos modelos que hoje são utilizados tendo como ponto forte a tecnologia, e que demonstra que tecnologia e metodologia são sustentadas pelo círculo do cliente. Portanto, sem o conhecimento do perfil tecnológico do cliente, corremos o

risco de insucesso no curso, pois somente a alta tecnologia e metodologia disponíveis não são suficientes para o sucesso almejado.

O quarto círculo apresentou o mercado, como peça fundamental para o sucesso das outras três, porque se o mercado não responder de forma favorável a aceitação do conhecimento adquirido através de curso a distância, certamente teremos insucesso.

Este estudo mostrou a necessidade de aplicar o questionário I aos candidatos (alunos) ao curso de educação a distância, antes de iniciarem qualquer atividade, pois, com a avaliação do seu perfil é possível nivelar os grupos, e, se necessário, preparar os grupos com relação às ferramentas que serão utilizadas pelo educação a distância e educação presencial com sala de aula virtual a distância.

No desenvolvimento de um curso à distância e em modalidades presenciais, o foco da aprendizagem deve necessariamente ser dado ao aluno (cliente), todavia utilizando-se os meios de comunicação e interação mediada por computadores e redes, para alavancar a criação de novas formas de se ensinar e também auxiliar no aprendizado.

Por meio dos questionários aplicados aos alunos e professores ficou claro a importância da aplicação de uma metodologia, como a de prototipação, para se garantir o sucesso do modelo.

A estrutura do projeto, sobretudo o desenvolvimento dos questionários, podem ser aperfeiçoados e aproveitados em ambientes com diferentes características.

A partir do modelo proposto implantado como protótipo na FIT – Faculdade Impacta Tecnologia e mediante os resultados obtidos, pode se aplicá-lo em sua totalidade em qualquer tipo de instituição de educação formal ou corporativo, sendo que os aspectos estruturais devem contemplar ferramentas síncronas ou assíncronas, e atender modelos híbridos (presencial/a distância) e modelos puramente a distância.

Após a conclusão deste trabalho, as próximas pesquisas focarão o aperfeiçoamento do modelo em uso, e a incorporações de outras tecnologias.

Como parte de um processo de aperfeiçoamento estão sendo instaladas tecnologias voltadas para o deficiente visual. O que permitirá ao aluno participe ativamente das atividades de sala de aula, tendo à sua disposição softwares que garantem a acessibilidade ao que está sendo ministrado, em tempo real, conforme o apresentado na figura 91 - Módulo Métodos, combinando processos ocorrendo tempo real com tempo não-real, ou seja, o aluno pode participar de toda a discussão em sala de aula, através do uso da rede interna da sala de aula, e pode completar com as informações anteriormente disponibilizadas na sala virtual de apoio.

Da mesma forma, outra etapa envolverá a transmissão em tempo real, das aulas que estarão sendo ministradas nas salas de aulas.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionários de Pesquisas

Questionário de Pesquisa I
Identificação do aluno com relação ao meio tecnológico

Utilize os parênteses ou campos específicos para as respostas.

Qual o seu nome:

Qual o seu e-mail:

1) Qual seu Sexo? ☐ Masculino ☐ Feminino

2) Qual é sua idade? Anos

3) Qual a sua Escolaridade/Formação

☐ 1º Grau completo / 2º Grau incompleto

☐ 2º Grau completo

☐ Graduação Incompleta

☐ Graduação Completa

☐ Pós-graduação *Lato Sensu* (completa / incompleta)

☐ Pós-graduação Mestrado (completa / incompleta)

☐ Pós-graduação Doutorado (completa / incompleta)

☐ Pós Doutorado

4) Quantas horas por semana você utiliza o microcomputador?

Horas

5) Quantas horas por semana você utiliza o microcomputador na Internet?

Horas

6) Na sua opinião qual é o meio que melhor expressa idéias e troca opiniões?

☐ Conversa presencial

☐ Conversa telefônica

☐ Bate papo *online* (*chat*)

☐ Interação por meio de mensagens escritas (como listas de discussão)

☐ Outro. Qual?

7) Você faz parte de alguma lista de discussões online?

☐ Sim ☐ Não

8) Se você faz parte de uma lista como você se classifica?

- ☐ Leitor(a) assíduo
- ☐ Leitor(a) eventual
- ☐ Raramente Lê

9) O que levou você a fazer parte de uma lista?

- ☐ Interação Social
- ☐ Aprendizado contínuo
- ☐ Conseguir informações eventuais sobre o tema discutido
- ☐ Conseguir informações sobre vários assuntos
- ☐ Outros. Quais?

10) Quais as razões que o motivam a participar/escrever mensagens?

- ☐ As discussões são interessante
- ☐ Sempre consigo respostas de valor
- ☐ Tenho algo a contribuir
- ☐ Outros. Quais?

11) Quais os motivos que inibem sua participação?

- ☐ Falta de tempo
- ☐ Excesso de mensagens para ler
- ☐ Ninguém responde suas mensagens
- ☐ Falta de oportunidade de participar
- ☐ Não considero o que escrevo importante para os outros
- ☐ Outros. Quais?

12) Você considera Lista e *Chat (online)* um espaço de aprendizado? Por quê?

Questionário de Pesquisa II
Avaliação do aluno em relação ao curso realizado

Utilize os parênteses ou campos específicos para as respostas.

Nome:

e-mail:

1) Concluiu o curso?

☐ Sim

☐ Não Por quê?

2) O meio tecnológico influenciou no aprendizado?

☐ Sim

☐ Não

3) A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso?

☐ Sim

☐ Não

4) Se sim assinale a velocidade de conexão do momento o qual você percebeu a dificuldade de desempenho.

☐ < 28.800 Kbps

☐ 28.800 ≤ 33.800 Kbps

5) A qualidade do som (fone de ouvido, microfone) durante o curso atendeu suas exigências?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

6) A interface visual do curso atendeu suas exigências?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

7) Como você classifica a facilidade de navegação dentro do curso?

- ☐ Plenamente
- ☐ Satisfatório
- ☐ Regular
- ☐ Não satisfatório

8) Como você classifica a interatividade com os monitores/professores on-line?

- ☐ Plenamente
- ☐ Satisfatório
- ☐ Regular
- ☐ Não satisfatório

9) Na sua opinião o período de 2 meses para o curso é suficiente para um bom aprendizado?

- ☐ Sim ☐ Não

10) Baseado na experiência adquirida no curso on-line você recomendaria novos cursos utilizando a Internet como meio?

- ☐ Sim ☐ Não

11) Como você se qualifica em relação ao aprendizado obtido através do curso on-line?

- ☐ Alto aprendizado
- ☐ Médio aprendizado
- ☐ Baixo aprendizado

12) estruturação do curso em termos de horas/assunto atendeu suas expectativas?

- ☐ Plenamente
- ☐ Satisfatório
- ☐ Regular
- ☐ Não satisfatório

Questionário de Pesquisa – III

Avaliação do Professor com relação ao aluno presencial e o aluno à distância

Utilize os parênteses ou campos específicos para as respostas.

Qual o seu nome:

Qual o seu e-mail:

1) Como você avalia o meio tecnológico utilizado nos cursos presenciais e a distância simultaneamente?

- ☐ Extremamente Satisfatório
- ☐ Satisfatório
- ☐ Regular
- ☐ Insatisfatório

2) Como você avalia a metodologia utilizada nos cursos presenciais e a distância?

- ☐ Extremamente Satisfatório
- ☐ Satisfatório
- ☐ Regular
- ☐ Insatisfatório

3) Com relação aos alunos que participaram do curso presencialmente , você conceituaria a participação/interação deles como?

- ☐ Extremamente Satisfatório
- ☐ Satisfatório
- ☐ Regular
- ☐ Insatisfatório

4) Com relação aos alunos que participaram do curso à distância, você conceituaria a participação/interação deles como?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

5) Qual é o nível de aproveitamento da maioria dos alunos que receberam o curso presencialmente?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

6) Qual é o nível de aproveitamento da maioria dos alunos que receberam o curso a distância?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

7) Como você classifica os alunos presenciais com relação às respostas que você recebe deles em termos de agilidade e entendimento?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

8) Como você classifica os alunos à distância com relação às respostas que você recebe deles em termos de agilidade e entendimento?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

9) Como você classifica os alunos presenciais com relação ao nível de comprometimento?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

10) Como você classifica os alunos à distância com relação ao nível de comprometimento?

☐ Extremamente Satisfatório

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Insatisfatório

11) Escreva abaixo alguma sugestão que você considere importante para melhorar o desempenho dos alunos com relação ao curso presencial e a distância?

Questionário de Pesquisa - IV
Avaliação do aluno em relação ao Site (Sala de aula virtual)

Nome:

e-mail:

1) O meio tecnológico influenciou no aprendizado?

☐ Sim ☐ Não

2) A velocidade de conexão via Internet dificultou o seu desempenho durante o curso?

☐ Sim ☐ Não

3) Se sim assinale a velocidade de conexão do momento no qual você percebeu a dificuldade de desempenho.

☐ < 28.800 Kbps

☐ 28.800 ≤ 33.800 Kbps

4) A interface visual do curso atendeu suas exigências?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

5) Como você classifica a facilidade de navegação dentro do curso?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

6) O *site* contempla os objetivos a que se propõe?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

7) As informações são claramente indexadas e facilmente compreendidas pelo estudante?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

8) Como você classifica a interatividade com os monitores/professores on-line?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

9) Baseado na experiência adquirida no curso presencial/on-line você recomendaria novos cursos utilizando a Internet como meio?

☐ Sim

☐ Não

10) Como você se qualifica em relação ao aprendizado obtido através do curso presencial/on-line?

☐ Alto aprendizado

☐ Médio aprendizado

☐ Baixo aprendizado

11) A estruturação do curso presencial/online em termos de horas/assunto atendeu suas expectativas?

☐ Plenamente

☐ Satisfatório

☐ Regular

☐ Não satisfatório

APÊNDICE B – Telas da Sala Virtual Acessadas
pelo Corpo Discente
Modelo FIT de Educação a Distância

Tela principal da pagina da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br

Acesso a área restrita do site – Fonte: www.impacta.edu.br

Dados Cadastrais do aluno – Fonte: www.impacta.edu.br

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the FIT (Faculdade de Tecnologia de Impacta) website. The browser's address bar shows the URL http://www.impacta.edu.br/aluno/login_welcome.asp. The website has a navigation menu with links: Aproveitamento, Frequência, Financeiro, Biblioteca, Newsletter, Informações, Aulas, and Fórum. The main content area is titled "Dados Cadastrais" (Registration Data). It includes a sidebar with the FIT logo and a section labeled "Dados Pessoais" (Personal Data) featuring a photo of a woman. The main section contains a message about service availability based on payment status and a list of student details.

Dados Cadastrais

Os serviços relacionados no menu acima, somente serão disponibilizados ao aluno que estiver "em dia" com as mensalidades. Favor consultar o tópico FINANCEIRO -disponível na tela, verificar a(s) parcela(s) em atraso e encaminhar-se à secretaria.

Nome:
Valdêres Fernandes Pinheiro

Curso:
Sistemas de Informação

Turma:
SI Semestre 1

Período:
Noturno

Foto

Dados Pessoais

Concluído

Internet

Iniciar

FIT - Microsoft Intern...

telas_site_aluno - Microsof...

21:47

Aproveitamento do aluno – Fonte: www.impacta.edu.br

The screenshot shows the 'Aproveitamento' page of the Faculdade Impacta de Tecnologia website. The browser window is titled 'FIT - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows the URL 'http://www.impacta.edu.br/aluno/aproveitamento_default.asp'. The page features a navigation menu with links: Aproveitamento, Frequência, Financeiro, Biblioteca, Newsletter, Informações, Áulas, and Fórum. The main content area is titled 'Aproveitamento' and includes a table for student performance data. The table has columns for 'Disciplina', 'B1', 'B2', 'Média', 'Recuperação', 'Média Final', and 'Situação'. Below the table, there is a link to 'Clique aqui para acompanhar o histórico'. The page also includes a logo for 'FACULDADE IMPACTA de Tecnologia' and a section titled 'Aproveitamento'.

FACULDADE IMPACTA de Tecnologia

Aproveitamento

Disciplina	B1	B2	Média	Recuperação	Média Final	Situação

[Clique aqui para acompanhar o histórico](#)

Frequência do aluno – Fonte: www.impacta.edu.br

The screenshot displays a web browser window titled "FIT - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://www.impacta.edu.br/aluno/frequencia_default.asp". The website's navigation bar includes links for "Aproveitamento", "Frequência", "Financeiro", "Biblioteca", "Newsletter", "Informações", "Aulas", and "Fórum". The main content area is titled "Frequência" and contains a table with the following structure:

Disciplina	Aulas dadas	Total de faltas	% de frequência

The table is currently empty. The browser's taskbar at the bottom shows the "Iniciar" button and several open applications, including "FIT - Microsoft Intern..." and "telas_site_aluno - Microsof...". The system clock in the bottom right corner indicates the time is 21:49.

Financeiro do aluno – Fonte: www.impacta.edu.br

The screenshot displays the 'Financeiro' (Financial) page of the Faculdade Impacta de Tecnologia website, viewed in Microsoft Internet Explorer. The browser's address bar shows the URL http://www.impacta.edu.br/aluno/financeiro_default.asp. The page has a navigation menu at the top with links: Aproveitamento, Frequência, Financeiro, Biblioteca, Newsletter, Informações, Aulas, and Fórum. The left sidebar contains the FIT logo and a photo of a woman, with the word 'Financeiro' below it. The main content area is titled 'Financeiro' and contains a table with the following columns: Boleto, Data Venc., Data Venc. sem multa, Valor (R\$), Situação, Data pagto, and Valor Atualizado. Below the table, there is a section labeled 'Total de débitos (R\$):' followed by a large empty space. The bottom status bar of the browser shows a download progress for a file named 'bt-agenda1.gif' and the system clock displays 21:50.

Boleto	Data Venc.	Data Venc. sem multa	Valor (R\$)	Situação	Data pagto	Valor Atualizado

Total de débitos (R\$):

Biblioteca da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br

**Reservas e Consultas na Biblioteca da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br**

Sophia WEB - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço <http://sophia.impacta.com.br:8080/index.asp>

Faculdade Impacta de Tecnologia

Parâmetros da pesquisa

Título

Autor

Assunto

Outros

Opções de busca

☒ Todos os campos (E)

☐ Qualquer campo (OU)

☐ Negação dos campos (NÃO)

Restrições da pesquisa

Material

Concluído

Internet

Iniciar FIT - Microsoft Internet Ex... telas_site_aluno - Microsof... Sophia WEB - Micros...

21:51

Newsletter da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br

Informações da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br

Informações - Professores da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br

FIT - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/aluno/info_professores.asp

Aproveitamento Frequência Financeiro Biblioteca Newsletter Informações Aulas Fórum

Informações

Professores

NOME	DISCIPLINA	TITULAÇÃO	C/H	DIA
Relação dos Docentes				
ADMINISTRAÇÃO COM ENFASE EM TI				
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO				

Informações

- Informações
- Horários
- Professores
- Calendário
- Informações Importantes

Concluído

Iniciar

FIT - Microsoft Intern... telas_site_aluno - Microsof...

Internet

21:54

Calendário da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

http://www.impacta.edu.br/aluno/info_calendario.asp - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/aluno/info_calendario.asp#

Aproveitamento Frequência Financeiro Biblioteca Newsletter Informações Aulas Fórum

Informações

Calendário

- Agosto
- Setembro
- Outubro
- Novembro
- Dezembro
- Janeiro (2004)
- Fevereiro (2004)

Dezembro

S	T	Q	Q	S	S	D	
1	2	3	4	5	6	7	Recesso
8	9	10	11	12	13	14	Provas P1
15	16	17	18	19	20	21	Provas P2
22	23	24	25	26	27	28	Provas/Sub
29	30	31					Exame
							Início das aulas

Informações

- Informações
- Horários
- Professores
- Calendário
- Informações Importantes

Internet

Iniciar http://www.impacta.edu.br... telas_site_aluno - Microsof... FIT - Microsoft Intern... 21:59

Informações Importantes da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

Aulas da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

Tira Dúvidas da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

FIT - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/aluno/duvidas_default.asp

Aproveitamento Freqüência Financeiro Biblioteca Newsletter Informações Aulas Fórum

FIT Faculdade **IMPACTA** de Tecnologia

Aulas

☐ Tira-Dúvidas
☐ Quiz
☐ Conteúdo de Aulas

Aulas

Tira-Dúvidas

Este recurso permite ao aluno sanar dúvidas referentes ao conteúdo da última aula ministrada pelo respectivo professor.

Aluno: Valdêres Fernandes Pinheiro

Curso: Administração com ênfase em TI

Disciplina:

Professor:

E-mail:

Envie a sua mensagem no campo abaixo:

Enviar

Concluído

Iniciar Internet

FIT - Microsoft Intern... telas_site_aluno - Microsof...

22:01

Quiz da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

Aulas seleciona disciplina da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

**Aulas Conteúdo Proposto e Realizado da FIT - Fonte:
www.impacta.edu.br**

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled 'FIT - Microsoft Internet Explorer'. The address bar displays the URL: http://www.impacta.edu.br/aluno/aulas_download_result.asp?aulaDisciplina=Cálculo%20Diferencial%20e%20Integral. The website header includes navigation tabs: Aproveitamento, Frequência, Financeiro, Biblioteca, Newsletter, Informações, Aulas, and Fórum. The main content area is titled 'Aulas' and features the FIT logo (Faculdade IMPACTA de Tecnologia). Below the logo, there is a section for 'Aulas' with a list of links: Tira-Dúvidas, Quiz, and Conteúdo de Aulas. The main content area displays two course listings for the discipline 'Cálculo Diferencial e Integral'. The first listing is for 'Números Reais', held on 26/08/2003, with a download link for the archive (144). The second listing is for 'Calculo', held on 16/09/2003, with a download link for the archive (237). The status bar at the bottom shows '(5 itens restante) Fazendo o download da figura http://www.impacta.edu.br/aluno/imagens/bt-agenda1.gif...' and the system clock indicates 22:04.

FIT - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/aluno/aulas_download_result.asp?aulaDisciplina=Cálculo%20Diferencial%20e%20Integral

Aproveitamento Frequência Financeiro Biblioteca Newsletter Informações Aulas Fórum

FIT Faculdade IMPACTA de Tecnologia

Aulas

Material disponível para a turma de **Sistemas de Informação**.
Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral**

Para selecionar outra disciplina, utilize o menu abaixo:

selecione aqui

Título: Números Reais
descrição: Aula realizada dia 26/08
período: 26/08/2003 a 26/08/2003
[clique aqui para fazer o download do arquivo](#) (144)

Título: Calculo
descrição: Aula proposta dia 16/09/2003
período: 16/9/2003 a 16/9/2003
[clique aqui para fazer o download do arquivo](#) (237)

(5 itens restante) Fazendo o download da figura <http://www.impacta.edu.br/aluno/imagens/bt-agenda1.gif>...

Internet

Iniciar FIT - Microsoft Intern... telas_site_aluno - Microsof... 22:04

Aulas - Fórum da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

Aulas - Fórum – Conteúdo da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br

FIT - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/aluno/forum_busca.asp?forum_busca_palavra=&localizar=localizar

Aproveitamento Frequência Financeiro Biblioteca Newsletter Informações Aulas **Fórum**

FIT Faculdade de Tecnologia de Impacta

Fórum

Abaixo está o resultado da sua busca. Para exibir os detalhes da pergunta basta clicar sobre o título de seu interesse.

Autor:	Sueli Alves da Cunha - SI Semestre 1	
data:	21/10/2003	hora: 16:15:00
Título:	Notas e Frequência	
Autor:	Sonny Hino - SI Semestre 1	
data:	21/10/2003	hora: 09:23:00
Título:	Link quebrado	
Autor:	Sonny Hino - SI Semestre 1	
data:	21/10/2003	hora: 09:20:00
Título:	Site	

Concluído

Iniciar Internet

22:05

APÊNDICE C – Telas da Sala Virtual para Administração do Curso.
Acessadas por Coordenação, Corpo Docente e Secretaria
Modelo FIT de Educação a Distância

Figura 140 – Login de Acesso Administrativo da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Controle de usuário da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

JPEG image 809x615 pixels - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Endereço http://www.impacta.edu.br/admin/usuarios_detalhe.asp?Id=1&sub_item=01 Norton AntiVirus

FACULDADE IMPACTA
TECNOLOGIA

Área Administrativa

ÁREA RESTRITA [VOLTAR] [SAIR]

ADMINISTRAÇÃO

- adicionar novo usuário
- editar/remover usuário

AULAS

FÓRUM

CADASTROS DE EVENTOS

NEWSLETTER

NOTAS E FALTAS

SITUAÇÃO FINANCEIRA

TIRA-DÚVIDAS

CONTROLE DE USUÁRIOS - ALTERAÇÃO E/OU CONSULTA DE USUÁRIO

Nome: Carlos Roberto Chessa Junior **Login:** admin2003

O "Login" deve conter no mínimo 06 e no máximo 14 caracteres alfanuméricos.

Senha: admin2003 **Redigite:**

Permissões de acesso:

☒ Administração	☒ Newsletter
☒ Aula	☒ Notas e Faltas
☒ Cursos	☒ Situação Financeira
☒ Cadastros de Eventos e Palestras	☒ Tira-Dúvidas

Se as informações estiverem corretas, clique para atualizar. [Atualizar Cadastro]

Iniciar [Webmail :: INBO...] [Explorando - tese...] [JPEG image 809x615 pixels] 09:40

Figura 142 – Administração Controle de Usuário Cadastrado da FIT –
Fonte: www.impacta.edu.br/admin

Menu da área restrita do Administrativo da FIT - Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Aulas da FIT - Fonte: www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Aulas - Adicionar Conteúdo da FIT – Fontewww.impacta.edu.br/admin

Administrativo Aulas – Verificação de Conteúdo da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Aulas – Quis da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/admin/quiz_default.asp?DescCurso=Sistemas%20de%20informação&sub_item=02

Links

FACULDADE IMPACTA
TECNOLOGIA

Área Administrativa

ÁREA RESTRITA VOLTAR SAIR

AULAS

- adicionar conteúdo
- editar/remover conteúdo
- adicionar teste
- editar/remover teste
- acompanhar resultados

FÓRUM

NEWSLETTER

NOTAS E FALTAS

SITUAÇÃO FINANCEIRA

TIRA-DÚVIDAS

QUIZ - INSERIR TESTE

Selecione o curso para exibir a disciplina:

selecione aqui

Selecione a disciplina do curso de **Sistemas de informação** a qual o teste se refere:

selecione aqui

- selecione aqui
- Cálculo Diferencial e Integral
- Construção de Algoritmos
- Fund. de Sist. de Informação
- Lógica Matemática
- Português Instrumental

Impacta Admin © - desenvolvido por semparedes.com

Concluído Internet

Administrativo Aulas Fórum Verificar Perguntas – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

The screenshot shows a Netscape browser window titled "Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Netscape". The address bar displays the URL: http://www.impacta.edu.br/admin/forum_perguntas_default.asp?sub_item=03. The browser's toolbar includes buttons for Back, Forward, Reload, Home, Search, Netscape, Print, Security, Shop, and Stop. Below the toolbar, there are links for Bookmarks, Location, and What's Related. The main content area features the Impacta logo and the text "FACULDADE IMPACTA TECNOLOGIA" and "Área Administrativa".

On the left side, there is a sidebar menu titled "ÁREA RESTRITA" with a lock icon. It contains the following items:

- AULAS
- FÓRUM
 - verificar perguntas
 - verificar respostas
- CADASTROS DE EVENTOS
- NEWSLETTER
- NOTAS E FALTAS
- SITUAÇÃO FINANCEIRA
- TIRA-DÚVIDAS

At the top right of the main content area, there are two buttons: "VOLTAR" and "SAIR". The main content area is titled "CONTROLE DO FÓRUM" and displays a table titled "RELAÇÃO DE PERGUNTAS".

RELAÇÃO DE PERGUNTAS		
AUTOR:	Cristiano Apostolo Evangelista - SI Semestre 1	deletar
TÍTULO:	Teste	
PERGUNTA:	Testando o forum da Impacta	
AUTOR:	Felipe Szatkowski - SI Semestre 1	deletar
TÍTULO:	Teste ok	
PERGUNTA:	teste ok! :-D	

The browser's status bar at the bottom shows the URL and the system clock, which reads 11:08. The taskbar at the bottom includes the "Iniciar" button and several open applications, including "Área Restrita - Conte..." and "Microsoft Word - telas_sal...".

Administrativo Aulas Fórum Verificar Respostas – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

The screenshot shows a Netscape browser window titled "Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Netscape". The address bar displays the URL: `http://www.impacta.edu.br/admin/forum_respostas_default.asp?sub_item=03`. The page header includes the Impacta logo and the text "FACULDADE IMPACTA TECNOLOGIA" and "Área Administrativa".

On the left, there is a sidebar menu under the heading "ÁREA RESTRITA" with a lock icon. The menu items are: AULAS, FÓRUM, verificar perguntas, verificar respostas, CADASTROS DE EVENTOS, NEWSLETTER, NOTAS E FALTAS, SITUAÇÃO FINANCEIRA, and TIRA-DÚVIDAS.

The main content area is titled "CONTROLE DO FÓRUM" and contains a table labeled "RELAÇÃO DE PERGUNTAS". The table lists three forum entries with their authors and responses.

RELAÇÃO DE PERGUNTAS		
AUTOR:	Evandro Carlos Bagini de Souza - SI Semestre 1	deletar
RESPOSTA:	teste ok	
AUTOR:	Alberto Massao Uehara - SI Semestre 1	deletar
RESPOSTA:	Até aqui vc fica fazendo testes?? Não resiste e quer estreiar tudo!	
AUTOR:	Cristiano Apostolo Evangelista - SI Semestre 1	deletar

The browser's status bar at the bottom shows "Document: Done" and the taskbar includes icons for "Iniciar", "Área Restrita - Conte...", and "Microsoft Word - telas_sal...", with the system clock displaying 11:09.

Administrativo Cadastro de Eventos da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Cadastro de Eventos da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

The screenshot shows a Netscape browser window titled 'Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Netscape'. The address bar displays the URL 'http://www.impacta.edu.br/admin/cadastro_adiciona.asp?sub_item=04'. The browser's toolbar includes buttons for Back, Forward, Reload, Home, Search, Netscape, Print, Security, Shop, and Stop. Below the toolbar, there are links for Bookmarks, Location, and What's Related. The main content area is divided into a left sidebar and a main panel. The sidebar, titled 'ÁREA RESTRITA', contains a list of menu items: AULAS, FÓRUM, CADASTROS DE EVENTOS, adicionar evento/palestra, editar/alterar eventos, acompanhamento, NEWSLETTER, NOTAS E FALTAS, SITUAÇÃO FINANCEIRA, and TIRA-DÚVIDAS. The main panel, titled 'CADASTROS DE PALESTRAS E PRÉ-INSCRIÇÕES DO VESTIBULAR', contains a paragraph of instructions: 'Para adicionar um novo evento, utilize o menu abaixo. Certifique-se que as informações postadas estão corretas.' Below this, there are several text input fields: 'Título:', 'Descrição:', 'Data:' (with a red note 'formato dd/mm/aaaa'), 'Horário:', and 'Link:'. At the bottom of the form, there is a red note 'preencha este campo somente se a página já existir' and a 'Gravar' button. The browser's status bar at the bottom shows 'Document: Done' and the system clock '11:11'.

Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Shop Stop

Bookmarks Location: http://www.impacta.edu.br/admin/cadastro_adiciona.asp?sub_item=04 What's Related

Instant Message WebMail Calendar Radio People Yellow Pages Download Customize...

IMPACTA TECNOLOGIA

ÁREA RESTRITA VOLTAR SAIR

• AULAS

• FÓRUM

• CADASTROS DE EVENTOS

• adicionar evento/palestra

• editar/alterar eventos

• acompanhamento

• NEWSLETTER

• NOTAS E FALTAS

• SITUAÇÃO FINANCEIRA

• TIRA-DÚVIDAS

CADASTROS DE PALESTRAS E PRÉ-INSCRIÇÕES DO VESTIBULAR

Para adicionar um novo evento, utilize o menu abaixo. Certifique-se que as informações postadas estão corretas.

Título:

Descrição:

Data: formato dd/mm/aaaa

Horário:

Link:

preencha este campo somente se a página já existir

Gravar

Document: Done

Iniciar Área Restrita - Conte... Microsoft Word - telas_sal... 11:11

Administrativo Editar e Remover Eventos – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Cadastro de Eventos Acompanhamento – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Newsletter da FIT Fonte: www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Newsletter Inserir Conteúdo da FIT - Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Shop Stop

Bookmarks Location: http://www.impacta.edu.br/admin/news_adiciona.asp?sub_item=05 What's Related

Instant Message WebMail Calendar Radio People Yellow Pages Download Customize...

ÁREA RESTRITA VOLTAR SAIR

- AULAS
- FÓRUM
- CADASTROS DE EVENTOS
- NEWSLETTER
 - inserir conteúdo
 - excluir conteúdo
- NOTAS E FALTAS
- SITUAÇÃO FINANCEIRA
- TIRA-DÚVIDAS

NEWSLETTER

Etapa 01

Utilize os campos abaixo para inserção:

Título:

Descrição:

Categoria:

Período ao qual a informação se refere: de de

Document: Done

Iniciar Área Restrita - Conte... Microsoft Word - telas_sal... 11:13

Administrativo Newsletter Excluir Conteúdo da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Notas e Faltas da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Notas e Faltas Atualização da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

Administrativo Situação Financeira da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

**Administrativo Situação Financeira Atualização da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin**

Administrativo Tira Dúvidas da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br/admin

Administração Tira Dúvidas – Consulta Dúvidas da FIT – Fonte:
www.impacta.edu.br/admin

. Administração Tira Dúvidas – Disciplina Selecionada da FIT – Fonte: www.impacta.edu.br/admin

Área Restrita - Conteúdo Administrativo - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Voltar Avançar Parar Atualizar Página inicial Pesquisar Favoritos Histórico Correio Imprimir

Endereço http://www.impacta.edu.br/admin/duvidas_mostra.asp?lido=1&IdDuvida=23&sub_item=08

FACULDADE IMPACTA
TECNOLOGIA

Área Administrativa

ÁREA RESTRITA VOLTAR SAIR

- AULAS
- FÓRUM
- NEWSLETTER
- NOTAS E FALTAS
- SITUAÇÃO FINANCEIRA
- TIRA-DÚVIDAS
 - consultar dúvidas

TIRA-DÚVIDAS - CONSULTA DE DÚVIDAS

Disciplina selecionada: **Cálculo Diferencial e Integral**. Visualizar:

» Responder » Remover » Voltar

» Clique para imprimir as informações abaixo

nome:	Cristiano Apostolo Evangelista
e-mail:	cris.publico@fastware.com.br
dúvida:	Rosângela, Se $2^x - 2 \Leftrightarrow 1/2^2$, então $2x^3 - 3 \Leftrightarrow 2 * 1/x^3$?

Impacta Admin © - desenvolvido por semparedes.com

Concluído Internet

Iniciar Área Restrita - Conte... telas_site_aluno - Microsof... 22:08

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação – Referências – Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002 (NBR 6023).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001 (NBR 14724).
- BATES, A. W. **Third Generation Distance Education**: The Challenges of New Technology. Vancouver: The Open Learning Agency, 1990.
- BUSH, Vannevar. *As We May Think*. **The Atlantic Monthly**, July 1945.
Disponível em:
<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>.
Acesso em 20 de janeiro de 2004
- CAMERON, K.S.; QUINN, R.E.. **Diagnosing and Changing Organizational Culture**. [S.L.: s.n.], 1996.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.
- DAVENPORT, THOMAS H., PRUSAK, LAURENCE. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DIÁRIO DE SÃO PAULO**. – Caderno de Informática. Disponível em <http://www.diariosp.com.br>. Acessado em 02 de setembro de 2003.
- EAGER, Bill. **Por dentro da World Wide Web**. São Paulo: Berkeley, 1995.
- ELLSWORTH, Jill. H. **Education on Internet**. Indiana: Sams Publishing, 1994.
- Folha iBrands, **Revista da Folha**, 27 de setembro de 2001

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE, FNPQ 2000, **Critérios de Excelência**: O estado da arte da gestão para a excelência do desempenho.

FURLAN, José Davi. **Reengenharia da Informação**: do mito à realidade. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

GARCIA, Paulo Sérgio. A Internet como nova mídia na Educação. [on-line]. Disponível em: <http://geocities.com/Athens/Delphi/2361/intmid.htm>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2003.

GARDNER, Howard. **Estruturas Mentais**: Múltiplas Inteligências. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GRAEML, ALEXANDRE REIS. **Sistemas de Informação**: O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia Corporativa. [S.L.]: Ed. Atlas, 2000.

HARASIN, L.; On-Line Education: A New Domain. **In**: MASON, Robin and KAYE, Anthony (eds.) **Mindweave**: Communication, Computers and Distance Education. Oxford: Pergamon Press, 1989.

<http://student.dei.uc.pt/~pandrade/sf/texto.html>

IGAMI, Merua Zamudio & ZARPELON, Lia Maria. **Guia para Elaboração de dissertações e teses**. São Paulo: Divisão de Informações e Documentação Científica Biblioteca Terezine Arantes Ferraz, 2002.

INSTITUTO QUALIBEST. **Perfil do internauta**. Disponível em <http://www.institutoqualibest.com.br>. Acessado em 23 de junho de 2003

KEEGAN, D. **Foundations of distance education**. 2a.ed. Londres: Routledge, 1991. p.29.

KEEP, C, MCLAUGHLIN, T & PARMAR, R. **Ted Nelson and Xanadu**. Disponível em: <http://www.iath.virginia.edu/elab/hfl0155.html>. Acesso em 20 de janeiro de 2004

KENT, Peter. **Guia incrível da Internet**. São Paulo: Makron Books, 1995.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

- LAUDON, Kenneth. **Sistemas de Informação Gerenciais:** administrando a empresa digital. São Paulo: Prentice Hall, 2004, parte 2, capítulo 9
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e Didática:** as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. São Paulo: Cortez, 1995
- MAYOR, F. A.; **Estratégias de Marketing.** 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração/USP, São Paulo.
- NONAKA, IKUJIRO, TAKEUCHI, NOBURO, **Criação de conhecimento na empresa:** como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro, Campus, 1997.
- PAPERT, S.- **A família em rede.** Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997. (Perry & Rumble, 1987).
- PONZURICK, T. G. ; FRANCE, K. R. & LOGAR, C. M. Delivering graduate marketing education: An analysis of face-to-face versus distance education. **Journal of Marketing Education**, [S.L.]: Boulder, Dec 2000.
- Revista InformationWeek**, 17 de outubro de 2001
- ROMISZOWSKI, A. J. Projeto e Desenvolvimento de Sistemas em Multimídia Para Educação e Treinamento, 1999, Rio de Janeiro. **Anais do VI Congresso Internacional de Educação**, Rio de Janeiro, 1999.
- ROSENBERG, M. J. **E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.** New York: McGraw-Hill, 2001.
- SILVA, D. D. **O perfil do gerente de projetos. As qualidades gerenciais em projetos de tecnologia.** 2003. Dissertação de mestrado. IPEN – Universidade de São Paulo. São Paulo.
- SILVA, D. D.; SEVERINO, P. Desenvolvendo a gestão do Conhecimento sob o prisma do mapeamento dos processos. Proposta de uma metodologia. Congresso Anual da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento. 3º Workshop Brasileiro de Inteligência Competitiva e Gestão do Conhecimento 2002, São Paulo. **Anais.** São Paulo: KM Brasil, 2002. CD-ROM.

- SILVA, D. S., **O que é Gestão do Conhecimento**. Notas de aula. Curso *Lato Sensu* – Gestão de Negócios. GEE03. 2003.
- SOUZA, R. R.; **Aprendizagem Colaborativa em Comunidades Virtuais** . Florianópolis: 2000, Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.
- TAKAHASHI, TADAO, **Brasília Sociedade da informação no Brasil : livro verde – Brasília:Ministério de Ciência e Tecnologia, 2000**. Disponível em [http:// www. mct.gov.br](http://www.mct.gov.br). Acessado em 23 de junho. 2002.
- TANENBAUM, A. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- THORNBURG, David D. **Education, Technology and Paradigms of change for the 21st century**. USA: Starsong Publications, 1991, p. 29.
- TODOROV, J. C. **A importância da educação a distância. Educação a distância**, Brasília, v. 3, n. 4 e 5, p. 5-6, INED - 12/1993 e 04/1994.
- TURKLE, S. **Life on the Screen: Identity in the Internet**. New York: Simon and Schuster, 1995.
- VENKATRAMAN, N. & HENDERSON, J.. Real Strategies for Virtual Organizing. **Sloan Management**. Review. V.40, n.1, p.33-48, Fall 1998.
- VERDUIN, JOHN R.; CLARK, THOMAS A.. **Distance education – the foundations of effective practice**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1991.
- WAGNER, JOHN A. III & HOLLENBECK, JOHN R** . Comportamento Organizacional: **criando vantagem competitiva**. 1th Ed., São Paulo: Saraiva, 1999.
- ZILBERMAN, Regina. **Fim do livro, fim dos leitores?** Coordenação Benjamim Abdala Junior, Isabel M. M. Alexandre. – S. Paulo: Editora SENAC, 2001.