

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**Dênia Falcão de Bittencourt**

**A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE CURSO "LATO SENSU"  
VIA INTERNET – A EXPERIÊNCIA COM O CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO PARA GESTORES DE INSTITUIÇÕES DE  
ENSINO TÉCNICO UFSC / SENAI**

Dissertação de Mestrado, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina, na área de Mídia e Conhecimento: como requisito parcial para obtenção do título Mestre em Engenharia de Produção.

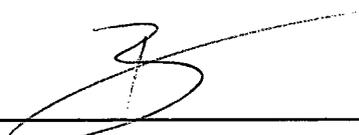
(BU)

**Florianópolis, junho de 1999.**

**A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE CURSO "LATO SENSU" VIA  
INTERNET – A EXPERIÊNCIA COM O CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PARA  
GESTORES DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO TÉCNICO UFSC / SENAI**

**Dênia Falcão de Bittencourt**

**Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre  
em Engenharia de Produção, área de concentração em Mídia e  
Conhecimento, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção.**



Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD.

Coordenador do Curso

**BANCA EXAMINADORA**

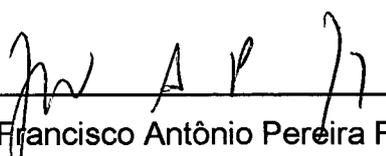


Prof. Álvaro Guillermo Rojas Lezana, Dr.

Orientador



Prof.<sup>a</sup> Aline França de Abreu, PhD



Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.



Prof. João Vianney, MsC.



0.310.490-5

UFSC-BU

**Florianópolis, junho de 1999.**

## **DEDICATÓRIA**

**Ao  
Julio Cesar  
de Oliveira Junior,  
filho,  
fonte de amor,  
inspiração e  
paciência.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Prof. Dr. Álvaro Guillermo Rojas Lezana, por ter me valorizado, reconhecido e pela oportunidade de me conceder a responsabilidade da coordenação pedagógica e executiva do Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico. Agradeço também seu incentivo e dedicação como Orientador para esta dissertação.

À Profa. Dra. Aline França de Abreu por ter oportunizado minha entrada no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, aceitando-me, inicialmente como sua orientanda.

Ao Prof. M.Sc. João Vianney Valle dos Santos e ao Jornalista Luis Carlos Olêa de Almeida, pela oportunidade de trabalhar no Laboratório de Ensino a Distância, possibilitando o meu encontro com minha vocação.

Agradeço em geral, aos colegas do Laboratório de Ensino a Distância pelo coleguismo, discussões, incentivo e trocas de referências bibliográficas para a realização deste trabalho. Em especial, agradeço o empenho, dedicação e apoio da equipe multidisciplinar que trabalha no Programa de Especialização para Gestores de Ensino Técnico.

Aos professores do PPGE, que enriqueceram a minha visão e compreensão de mundo, e aos colegas, que através das intersubjetividades nas aulas, corredores e cafés, colaboraram para a minha produção de conhecimento.

Ao SENAI, por formar parceria com o LED, colocando-se disponível a inovar, em especial ao Fidélis e José Luis.

A meu Pai, Dario, em homenagem póstuma, pelos valores éticos que herdei, e a minha Mãe, Lisete, pelo exemplo de energia, garra e vivacidade. Ao meu filho Julio Cesar, que mesmo a distância, não deixou de me incentivar em toda esta jornada.

Por fim, a Deus, pela luz que ilumina os meus atos.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	7
ABSTRACT .....	8
<b>CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1. Contexto.....	9
1.2. Objetivos do trabalho .....	15
1.3. Metodologia .....	15
1.4. Estrutura do trabalho .....	16
<b>CAPÍTULO II – FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS .....</b>	<b>17</b>
2.1. Conceitos e fundamentos da EaD.....	17
2.2. Educação e Internet.....	21
2.3. Fundamentos pedagógicos.....	23
<b>CAPÍTULO III – INTERNET .....</b>	<b>32</b>
3.1. A Internet.....	33
3.2. Ferramentas disponíveis na Internet .....	34
3.3. Construindo processos de aprendizagem via Internet.....	39
3.4. Questões básicas para o desenvolvimento do Curso baseado na Web .....	46
<b>CAPÍTULO IV – METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UM CURSO A DISTÂNCIA.....</b>	<b>50</b>
4.1. Considerações básicas .....	50
4.2. Metodologia proposta.....	51
4.3. Atores .....	53
<b>CAPÍTULO V - APLICAÇÃO .....</b>	<b>56</b>
5.1. Planejamento .....	56
5.2. Design .....	64
5.3. Produção.....	71
5.4. Serviços .....	73

<b>5.5. Resultados .....</b>	<b>75</b>
<b>CAPÍTULO VI –CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>86</b>
<b>6.1. Conclusões .....</b>	<b>86</b>
<b>6.2. Recomendações .....</b>	<b>86</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS:.....</b>	<b>95</b>
<b>A – Modelo do Questionário de Avaliação do Modelo do Curso aplicado aos Alunos.....</b>	<b>95</b>
<b>B – Modelo do Questionário de Avaliação das Disciplinas aplicado aos Alunos .....</b>	<b>100</b>

## **RESUMO**

O trabalho apresenta uma metodologia para a construção de um curso de educação a distância baseado principalmente na Internet. Norteados por princípios pedagógicos e tecnológicos, enfocam as diversas etapas desde o planejamento até a sua aplicação em um caso real, demonstrando os recursos necessários e os agentes envolvidos. O caso apresentado relata a experiência com o Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico, desenvolvido pelo Laboratório de Ensino a Distância, e efetivado por meio do convênio entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

## ABSTRACT

The SENAI<sup>1</sup> Online Program is a graduate level diploma program for managers of technical training institutions. SENAI is the Brazilian National Industrial Education Service, which promotes and assists in the training and skills upgrading of professionals within the private sector, specifically in industry and production. The online program is offered via the Internet and is being produced in conjunction with the Distance Education Laboratory of the Federal University of Santa Catarina. It will serve to train technicians and Managers of the SENAI system, who are located all around Brazil. The objective of the program is to implement, via distance education, a new education vision, in break with old paradigms and more directed towards new technologies and new concepts of business management and production techniques. In order to achieve this goal, the pedagogical model promotes an emphasis on group work and the empowerment of students to become responsible for their own learning.

This work describes the instructional design process used in the implementation of this course. This discussion includes the process of structuring the appropriate learning environment for the given group of students, the adaptation of the content and administration of the courses for the Internet, the importance of the accompanying printed material, as well as teacher assistant training. This project is more than simply as specialised training program. Since the students are managers of technical training institutions, they will, in effect, become multipliers of the knowledge acquired, eventually acting as agents of economic development. The program also serves as model for other industry/university joint initiatives in Brazil which will be offered in the coming months.

---

<sup>1</sup> SENAI : Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (órgão vinculado a Federação Nacional das Indústrias do Brasil)

## CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Por trás da noite...  
Em algum lugar distante,  
uma extraordinária  
madrugada branca.  
Rupert Brooke<sup>2</sup>

### 1.1. Contexto

Induzida fortemente pela globalização econômica e pelo desenvolvimento das tecnologias de comunicação, de informação e de gestão, a sociedade brasileira e mundial está tendo que enfrentar uma série de rupturas nos seus paradigmas, chegando a marcar esta virada de milênio como uma época de revolução das interações sociais e produtivas, uma época que tem sido denominada de Era do Conhecimento e da Informação.

Em seu livro *Post-Capitalist Society* (1993), Peter Drucker, anuncia a sua visão para a sociedade futura, a qual chama de "sociedade do conhecimento", onde os trabalhadores se dividirão em duas classes: trabalhadores do conhecimento e trabalhadores de serviços. Segundo este autor aponta, essa revolução vai conturbar caminhos já consagrados, poderá abalar governos e comunidades. Mais do que tudo, ela vai mudar profundamente o mercado de trabalho e a sua natureza. Deixa claro, que o mais importante não é a tecnologia em si, mas o impacto desta nas pessoas e nas organizações. O mundo está mudando com muita rapidez, e a tecnologia viabilizará as profundas mudanças necessárias para que as empresas sobrevivam num mercado cada vez mais competitivo e agressivo.

---

<sup>2</sup> Citado por FERGUSON, Marilyn. *A conspiração Aquariana*. Editora Record. Rio de Janeiro, RJ. 1995.

Enfatizando este contexto, Benetti ao anunciar o surgimento da sociedade do conhecimento, afirma que:

não podemos mais pensar como se fazia antigamente, que bastava sair da escola com diploma que, profissionalmente, estávamos resolvidos para o resto da vida. Sinto muito! Agora quem não estudar continuamente vai, a médio prazo, perder seu emprego ou ser colocado à margem do trabalho. E, infelizmente, precisamos de cada vez mais educação, porque a quantidade de avanços tecnológicos hoje em dia é fantástica. Nada dura muito tempo. O conhecimento está se renovando muito rapidamente,...

(Benetti, 1995, p.31)

Segundo Drucker (1993), a economia da Nova Era do Conhecimento estabelece por premissa que as novas fontes de riqueza são o conhecimento e a comunicação, e não mais os recursos naturais ou o trabalho físico. Essa Nova Era está surgindo em meio a uma revolução, fruto de forças poderosas e incontroláveis: as forças da globalização. A abertura de mercado trouxe atrelado um aumento significativo de concorrentes que, ao lado da disseminação da tecnologia da informação e das redes, contribuiu para a destruição de parcela significativa do emprego, tal como o que se conhece na Era Industrial. Não se trata mais apenas de máquinas que fazem o trabalho de dezenas, centenas de homens; trata-se do intangível – um *software* por exemplo – gerando produtos e serviços que podem não ter realidade física: a informação que gera o conhecimento que produz inovação que se traduz em competitividade.

Os novos modelos de gestão, as novas tecnologias e a globalização econômica estão produzindo muitos reflexos e oportunidades de mudanças em todos os setores da nossa sociedade. A economia mundial vive um processo de intensificação na competitividade e na capacidade de gerar inovação tecnológica. Hoje, processos que permitem o ganho de tempo no acesso ao informação e a capacidade de aprender são valorizados e tornam-se aliados na vida dos indivíduos e organizações, na medida que se vive um momento em que está imposto para todos um ritmo vertiginoso em prol da competência.

Uma vez que a necessidade de aprender por toda vida torna-se cada vez mais a ordem do dia, a alternativa da educação a distância, que vai até a casa ou trabalho dos alunos, torna-se uma boa alternativa para quem precisa aprender. Como define Garcia Aretio.

A educação a distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, entre professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível. (1994)

Martins (1995) acrescenta que o objetivo dos sistemas de educação a distância é proporcionar material instrucional para um número maior de alunos potencialmente espalhados em uma grande área. Desta forma, permite-se, por exemplo, que novos conhecimentos cheguem a alunos isolados dos grandes centros de educação, e que professores bem preparados sejam compartilhados eficientemente por diversos alunos localizados em diferentes locais.

No Brasil, esta nova ordem, necessidade de aprender por toda a vida, tem promovido mudanças estratégicas também na modalidade da educação a distância, antes voltada principalmente aos menos favorecidos e excluídos (Movimento de Educação de Base - MEB em 1959, o Projeto Minerva em 1970, o projeto SACI em 1974)<sup>3</sup>. Na atualidade, volta-se para o desenvolvimento de modelos que atendam às necessidades impostas por esta Nova Era do Conhecimento e da Informação, e que promovam a cultura para a educação continuada, profissionalizante, recebendo ênfase no ensino superior e na pós-graduação.

Com o grande crescimento do potencial interativo introduzido pela

---

<sup>3</sup> Ver o histórico da educação a distância no Brasil em LANDIM, Cláudia M. **Educação a distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: 1997; em NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia Educacional: uma visão política**. Petrópolis: Vozes, 1993; e em NUNES, Ivônio Barros. **Noções de educação a distância**. Revista educação a distância. Vols. 3, 4 e 5. Brasília: INED, dez/1993 a abril/1994.

Internet, e levando em conta a educação como um todo, a modalidade da educação a distância transformou-se em uma excelente alternativa, pois além de atender um grande número de pessoas que estão dispersas geograficamente, e conseguir atender aos anseios do sistema educacional convencional, através da EaD é possível desenvolver nos indivíduos participantes um nível de consciência capaz de dar possibilidades de refletir e transformar a sociedade.

Isto tem sido demonstrado na prática nas experiências em universidades internacionais como: *Athabasca University* / Canadá; *University of Wisconsin* / EUA; *Penn State University* / USA; *FernUniversität - Hagen* / Alemanha; *UK Open University* / Inglaterra; *The Open University of the Netherlands* / Holanda; *Indira Gandhi National Open University* / Índia (IGNOU); *Radio and Television Universities* / China; *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED) / Espanha; *Universidade Aberta (UA)* / Portugal e até mesmo nacionais como: *Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/LED)*,

Segundo Landim (1997), a atualidade da educação a distância no Brasil assume várias formas e é promovida por diversas instituições. Ainda não existe uma universidade totalmente dedicada à educação a distância. O que acontece é que alguns setores de universidades presenciais modelam cursos a distância para atender diversas clientelas. Como acontece por exemplo com a UFSC – pelo Laboratório de Ensino a Distância.

Os cursos por correspondência, segundo Sherry (1994), foram largamente usados até a metade deste século, sendo caracterizados por uma comunicação mínima entre aluno-professor, realizada de forma lenta e ineficiente pelo do sistema postal tradicional. Com a popularização do rádio e da televisão, as informações passaram a chegar mais rapidamente, pois passam a ser levadas diretamente à casa do aluno, diminuindo a barreira da distância. No entanto, a filosofia de ensino continuava sendo a de um curso por

correspondência, visto que a única diferença era marcada por uma maior diversidade de material e facilidade em obtê-los. A comunicação continuava essencialmente unidirecional, muito escassa e lenta, já que ainda era realizada pelo sistema postal tradicional.

Desta forma, a educação a distância carecia de um meio de comunicação que possibilitasse uma interatividade mais intensa e rápida entre alunos e professores, já que aquela obtida por meio do sistema postal era insatisfatória. O telefone ajudou bastante, mas era (e ainda é) uma forma de comunicação muito cara, quando se considera que aluno e professor podem estar em partes diferentes do mundo, e ineficiente, sendo que o professor só pode atender um aluno de cada vez e de forma síncrona, ou seja, o telefone tem que ser atendido na hora que toca e não quando se tem tempo para atendê-lo.

Com a expansão das Redes de Computadores e, principalmente com o advento da Internet surgiu a Comunicação Mediada por Computador (CMC - *Computer Mediated Communication*). Segundo Lohuis apud Otsuka (1996), CMC é qualquer sistema capaz de apresentar e/ou transportar informações de um computador para uma pessoa ou de pessoa para pessoa por meio dos computadores. A CMC possibilitou uma comunicação muito mais rápida, intensa e eficiente, e introduziu um grande número de novos recursos, provendo um maior enriquecimento nas comunicações.

Nesta perspectiva, as novas tecnologias da comunicação assumem um papel vital neste processo, em que a educação passa a ganhar outro sentido tanto para os indivíduos, como para as escolas, as empresas, e a sociedade como um todo.

Em relação às empresas, Bolzan destaca que muitas organizações já descobriram as vantagens do treinamento a distância para a capacitação e

atualização dos funcionários.

Além de atingir um enorme contingente de colaboradores em localidades diferentes, o ensino a distância apresenta flexibilidade, melhora a qualidade da aprendizagem e diminui os custos da educação, pois os funcionários não precisam se deslocar da empresa até o local do curso, acarretando menor custo com viagem e manutenção. Além do que, se um funcionário permanecesse por um longo período fora da empresa, quando ele voltasse, a empresa poderia estar vivenciando um outro ambiente de produção, pois é grande a velocidade com que a revolução tecnológica se incorporou no cotidiano das pessoas. (1998)

Ainda sobre este aspecto, Bolzan (1998) conclui ao pesquisar vários cientistas da educação, que o percebido é que a introdução de novas tecnologias, principalmente associadas ao uso do computador, na educação está provocando uma mudança no paradigma educacional. O foco está deixando de ser o ensino e passa se centrar no aluno, na aprendizagem

Neste contexto, destaca-se a importância da Internet para a EaD. Segundo Porter (1997), a rede com seu constante aumento de popularidade, passa a dar um novo significado para a educação a distância, na medida em que permite fazer *link* com qualquer computador do mundo. A tendência, salvo a criação de algum obstáculo, é que a Internet transforme o mundo numa aldeia global, onde todos poderão partilhar informações com todos. Este autor coloca que a Internet, por meio da World Wide Web (WWW), tende a tornar-se um dos mais populares métodos de disseminação de programas de educação a distância.

Para construir um curso de educação a distância voltado para satisfazer às necessidades dos alunos, muitas decisões e ações se fazem necessárias. Um modelo de curso de EaD precisa estar planejado estrategicamente à luz de uma proposta pedagógica integrada e sustentando uma proposta tecnológica, de tal forma que permita potencializar na sua possibilidade máxima, a sua aplicabilidade como ferramenta de aprendizagem.

A partir das considerações anteriores, pode-se constatar que a construção de um curso a distância supõe o domínio de tecnologia e técnicas pedagógicas que, articuladas de um modo adequado, podem proporcionar os resultados esperados em termos de aprendizagem.

## **1.2. Objetivos do trabalho**

O objetivo principal é desenvolver um modelo para a construção de um curso de educação a distância, enfocando as diversas etapas desde a concepção até a realização, os recursos necessários e os agentes envolvidos.

Como objetivos específicos pode-se citar:

- revisão bibliográfica sobre o suporte pedagógico disponível para o desenvolvimento de cursos a distância;
- revisão bibliográfica sobre o suporte tecnológico disponível para o desenvolvimento de cursos a distância, com ênfase na internet;
- aplicação do modelo num caso real que contemple todas as etapas do modelo.

## **1.3. Metodologia**

Para alcançar os objetivos propostos foram superadas várias etapas. A primeira etapa do trabalho consistiu no levantamento de subsídios teóricos, sobre os fundamentos pedagógicos e tecnológicos que embasam a construção do modelo de EaD.

A segunda etapa do trabalho foi a elaboração da metodologia para a construção do modelo de curso de educação a distância.

A terceira etapa foi a aplicação da metodologia para a construção do modelo de curso de educação a distância.

Por último foi elaborada a versão final do trabalho com a incorporação dos resultados das etapas anteriores.

#### **1.4. Estrutura do trabalho**

A estrutura da presente dissertação é a seguinte: no capítulo I, tem-se a contextualização, os objetivos, a metodologia e a estrutura do trabalho. No capítulo II são apresentados os fundamentos pedagógicos: os conceitos e fundamentos da EaD, Educação e Internet, e fundamentos pedagógicos. No capítulo III, apresentam-se os principais conceitos sobre a Internet, como proposta tecnológica, o que é ela, suas principais ferramentas, como se dá a construção de processos de aprendizagem na Internet, e questões básicas para o desenvolvimento de curso na Web. No capítulo IV apresenta-se o modelo genérico, com o detalhamento das partes que o compõem. No capítulo V relata-se a experiência com a aplicação do modelo no Curso de Especialização para Gestores de Ensino Técnico do SENAI. No capítulo VI, apresentam-se as conclusões, limitações e as sugestões para futuros trabalhos.

## **CAPÍTULO II – FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS**

### **2.1. *Conceitos e fundamentos da EaD***

Segundo Hanna (1998), a nova economia baseada no conhecimento está gerando o surgimento de novas organizações e a necessidade de adaptação dos propósitos das universidades tradicionais, para que estas possam aproveitar as vantagens das tecnologias emergentes, como novos meios na promoção do aprendizado. Com o desenvolvimento das tecnologias, que se tornam novos meios de transmitir as informações e processar a aprendizagem, as universidades precisam incorporar mudanças no que fazem e como fazem, buscando em alianças e parcerias a solução para superar os desafios da contemporaneidade.

Segundo Landim (1997), educação a distância pressupõe a combinação de tecnologias convencionais e modernas que possibilitam o estudo individual ou em grupo, nos locais de trabalho ou fora, por meio de métodos de orientação e tutoria a distância, contando com atividades presenciais específicas, como reuniões do grupo para estudo e avaliação.

As pesquisas mais recentes no Brasil nesta área apontam as citações colocadas a seguir como sendo definições clássicas da EaD:

Para Moore (1996), a educação a distância é um método de instrução em que as condutas docentes acontecem à parte das discentes, de tal maneira que a comunicação entre o professor e o aluno se possa realizar mediante textos impressos, por meios eletrônicos, mecânicos ou por outras técnicas.

Para Otto Peters (1973) apud Nunes(1993), a educação a distância é um método de transmitir conhecimentos, habilidades e atitudes; racionalizando,

mediante a aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, assim como o uso extensivo de meios técnicos, especialmente para o objetivo de reproduzir material de ensino de alta qualidade, o que torna possível instruir um grande número de alunos ao mesmo tempo e onde quer que vivam. É uma forma industrial de ensinar e aprender.

Segundo Börje Holmberg(1981), a característica geral mais importante do estudo a distância era que ele se baseava na comunicação não direta (1981). [Mas hoje com as novas tecnologias, a Internet e a Videoconferência, o estudo a distância também pode estar baseado na comunicação direta]. Segundo este mesmo autor, as características gerais do estudo a distância podem ser agrupadas em seis categorias:

( 1 ) A base do estudo a distância é normalmente um curso pré-produzido, que costuma ser impresso, mas também pode ser apresentado por outros meios distintos da palavra escrita, por exemplo, as fitas de áudio ou vídeo, os programas de rádio ou televisão ou os jogos experimentais. [Atualmente, também pode ser oferecido via Videoconferência ou Internet.] O curso deve ser auto-instrutivo, ou seja, ser acessível ao estudo individual, sem o apoio do professor. Por razões práticas, a palavra curso é empregada para significar os materiais de ensino, antes mesmo do processo ensino-aprendizagem.

( 2 ) A comunicação organizada de ida e volta tem lugar entre os alunos e uma organização de apoio. O meio mais comum utilizado para isso é a palavra escrita, mas o telefone já se converteu em um instrumento de importância na comunicação a distância. [e hoje temos também, como forte aliado nesta comunicação, a Internet, que através do e-mail tem demonstrado grande utilidade] .

( 3 ) A EaD leva em conta o estudo individual, servindo expressamente ao aluno isolado, no estudo que realiza por si mesmo. [Atualmente, o estudo isolado ainda ganha ênfase, mas com as novas tecnologias da comunicação, também tem crescido o número de cursos com propostas

de trabalhos cooperativos e colaborativos entre os alunos].

( 4 ) Dado que o curso produzido é facilmente utilizado por um grande número de alunos e com um mínimo de gastos, a EaD pode ser --- e o é freqüentemente --- uma forma de comunicação massiva.

( 5 ) Quando se prepara um programa de comunicação massiva, é prático aplicar os métodos do trabalho industrial. Esses métodos incluem: planejamento, procedimentos de racionalização, tais como divisão de trabalho, mecanização, automatização, controle e verificação.

( 6 ) Os enfoques tecnológicos implicados não impedem que a comunicação pessoal, em forma de diálogo, seja central no estudo a distância. O autor considera que o estudo a distância está organizado como uma forma mediatizada de conversação didática guiada.

Para Keegan (1991) são características da educação a distância:

( 1 ) A separação do professor e do aluno, o que a distingue das aulas face a face;

( 2 ) A influência de uma organização educacional que a distingue do ensino presencial.

( 3 ) O uso de meios técnicos geralmente impressos, para unir o professor e aluno, e oferecer o conteúdo educativo do curso.

( 4 ) O provimento de uma comunicação bidirecional, de modo que o aluno possa beneficiar-se, estabelecendo um diálogo.

( 5 ) O ensino aos alunos como indivíduos e raramente em grupos, com a possibilidade de encontros ocasionais, com propósitos didáticos e de socialização.

( 6 ) A participação em uma forma mais industrializada de educação, baseada na consideração de que a educação a distância se caracteriza por: divisão de trabalho, mecanização, automação, aplicação de princípios organizativos, controle científico, objetividade do ensino, produção massiva, concentração e centralização.

Conforme já apresentado na página 11 desta dissertação, para Garcia Aretio (1994) da UNED, a educação a distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos.

Oreste Preti (1996) comenta a definição de Garcia Aretio, apresentada na , destacando os seguintes elementos:

- *distância física professor-aluno*: a presença física do professor ou do tutor, isto é, do interlocutor, da pessoa com quem o estudante vai dialogar, não é necessária e indispensável para que se dê a aprendizagem. Ela se dá de outra maneira, mediada por tecnologia da comunicação, "virtualmente";
- *estudo individualizado e independente*: reconhece-se a capacidade do estudante de construir seu caminho, seu conhecimento por ele mesmo, de se tornar autodidata, ator e autor de suas práticas e reflexões;
- *processo de ensino-aprendizagem mediatizado*: a EaD deve oferecer suporte e estruturar um sistema que viabilize e incentive a autonomia dos estudantes nos processos de aprendizagem.
- *uso de novas tecnologias*: os recursos técnicos de comunicação, que hoje têm alcançado um avanço espetacular (correio, rádio, TV audiocassete, hipermídia interativa, Internet), permitem romper com as barreiras das distâncias, das dificuldades de acesso à educação e dos problemas de aprendizagem por parte dos alunos que estudam individualmente, mas não isolados e sozinhos. Oferecem possibilidades de se estimular e motivar o estudante, de armazenamento e divulgação de dados, de acesso às informações

mais distantes e com uma rapidez incrível.

- *comunicação bidirecional*: o estudante não é mero receptor de informações, de mensagens; apesar da distância, busca-se estabelecer relações dialogais, criativas, críticas e participativas.

Por último, destaca-se a definição apresentada sobre a EaD pela legislação brasileira, a qual é apresentada com uma conotação bem abrangente, possível de englobar as múltiplas definições da EaD antes referenciadas, na medida em que coloca que:

Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação. (Diário Oficial da União decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998)

Uma vez compreendido o conceito e definições da EaD, é importante então percorrer o caminho da proposta de usar a Internet como tecnologia da EaD, para na sequência revisar os fundamentos pedagógicos que embasam a didática que será aplicada aos recursos da tecnologia educacional.

## **2.2. Educação e Internet**

Segundo Mena(1992) apud Bédard(1998), para propor atividades de formação produzindo um processo de aprendizagem harmonioso e eficaz, há que identificar um modelo de educação e agilizá-lo de um modo coerente. Esse modelo tem que ser adaptado às características da aprendizagem a distância e dar conta das preocupações sociais crescentes que questionam as práticas de formação, privilegiando a transmissão do saber considerada como uma ilusão (Lave, 1990 apud Glaserfeld, 1994) e que exigem mais ênfase sobre a transferência dos conhecimento num contexto real(apud Jacobson e Spiro, 1991; Lebow e Wagner, 1994; Sandberg e Wielinga, 1992).

Negroponete diz que “a Internet oferece um novo veículo para se sair em busca de conhecimento e sentido (1995,p.175). Segundo este autor a Internet funciona como “uma teia de conhecimentos humanos” e pode contribuir como um ambiente para ajuda mútua, colaboração e cooperação. A troca de idéias e conhecimentos é algo enriquecedor.

Neste contexto, Zhang (1996) descreve a Web como um ambiente de cooperação que facilita a aprendizagem porque cria um “espaço” (mesmo que virtual) no qual os alunos interagem uns com os outros, gerando estratégias de aprendizagem e integrando novas informações num conhecimento já existente. Segundo a autora, a Web ajuda também no compartilhamento de responsabilidades e habilidades, contribuindo assim para uma possível redução de sobrecarga cognitiva. Erickson (1996), argumenta que a Web serve como um hipertexto social porque, por meio dos trabalhos individuais que são disponibilizados, forma-se uma imensa teia de conhecimentos.

Quanto ao processo de aprendizagem, Updegrave (1995) salienta que o papel do estudante muda enormemente com o amplo uso dos recursos da Internet. Quando os métodos de ensino são mais flexíveis, os estilos de aprendizagem também podem ser. As necessidades individuais e os interesses dos estudantes podem ser facilmente acomodados. Com as ferramentas da Internet, uma variedade de estilos de aprendizagem pode ser verificada. Estudantes não necessitam ficar acorrentados ao tempo, espaço ou recursos locais. Segundo Bédard,

a mediatização dos conteúdos e dos caminhos de aprendizagem para EaD permitem uma grande flexibilidade das modalidades de aprendizagem. É possível colocar o aprendiz no bojo do processo e tomar conta de seu meio físico, das suas disponibilidades temporais, do seu estilo de aprendizagem e do seu meio ambiente cultural (acessibilidade). Isso viabiliza oferecendo caminhos pedagógicos, que podem ser adaptados ao aspectos dos conteúdos, da estrutura e das modalidades de interações compondo uma atividade de formação a

distância (apud in Deschênes, 1991; Moore, 1977). Dá-se ao aprendiz a gestão da sua atividade de aprendizagem e propondo tarefas autênticas, todas as adaptações são possíveis. (Bédard, 1998, p. 8),

Do observado por diversos autores, constata-se que, com o uso das novas tecnologias aplicadas ao processo educacional dos cursos a distância, os alunos adquirem um conjunto de habilidades mais diversificado, levando a supor que as novas tecnologias não são apenas acrescentadas à atividade humana elas a transformam.

Kearsley (1997), ao referir-se às atividades dos docentes, coloca que uma das importantes implicações na mudança de *status quo* é aquela de que o professor não comanda automaticamente o ambiente on-line. Neste ambiente não é possível se posicionar na frente da sala de aula e fazer exposições para uma audiência concentrada até que a sineta toque. Qualquer professor ou instrutor que tentar ensinar desta forma para um grupo on-line irá rapidamente fazer com que ele perca sintonia e comece a fazer outras coisas (como enviar mensagens uns para os outros ou formar seus próprios grupos de discussão). Na educação on-line, o instrutor deve adotar um papel de facilitador ou moderador - alguém que encoraja a participação e mantém a discussão focada em certos tópicos. Quando isso acontece então se transforma numa tarefa muito mais difícil que uma sala de aula convencional, a qual basicamente envolve apenas a apresentação do material.

### **2.3. Fundamentos pedagógicos**

Ainda não foram desenvolvidas, segundo Laaser (1997), teorias específicas para a EaD, e portanto têm sido adotadas as teorias de ensino e aprendizagem já existentes. A atualidade aponta como tendência o uso flexível de estilos e teorias pedagógicas, visando atender à diversidade dos recursos e dos alunos presentes. As perspectivas evolutivas da educação a distância

neste final de milênio revelam a importância crescente de se promover novos modelos de aprendizagem e interatividade.

Desta forma cabe a seguir tecer alguns comentários sobre as principais teorias pedagógicas que influenciam a formação do processo ensino-aprendizagem para as tecnologias mediadoras da educação.

Segundo Piaget (1982), com o desenvolvimento da função semiótica, as interações dos indivíduos com o ambiente sofrem um deslocamento importante do ponto de vista da complexidade dos processos de adaptação (assimilação/acomodação):

... desde que a linguagem e a função semiótica permitem não apenas a evocação mas também, e principalmente, a comunicação... o universo da representação já não é exclusivamente formado de objetos (ou de pessoas-objetos) como no nível sensório-motor, mas igualmente de sujeitos, ao mesmo tempo exteriores e análogos ao eu, com tudo o que essa situação comporta de perspectivas distintas e múltiplas, que será preciso diferenciar e coordenar. Em outras palavras, a descentralização necessária para chegar à constituição das operações não se baseará mais, simplesmente, num universo físico, ainda que este já seja notavelmente mais complexo do que o universo sensório-motor, senão também, e de maneira indissociável, num universo interindividual ou social. (Piaget, 1982, p. 83)

Já Vygotsky (1977) afirma que a “interação social é a origem e o motor da aprendizagem e do desenvolvimento intelectual”. Este autor considera que a aprendizagem ocorre em uma zona que denomina zona de desenvolvimento proximal, explica como sendo a distância entre o nível de desempenho de uma criança e aquilo em que ela não consegue fazer sozinha, mas que pode realizar com a ajuda de um colega ou um adulto.

Considerando as teorias já apresentadas para compor, portanto, um modelo de um Curso de EaD via Internet faz-se necessário também a composição de vários modelos pedagógicos. A seguir são apresentados alguns modelos, conforme relatado por vários autores, juntamente com breves

comentários sobre a sua utilidade para a EaD.

O modelo organizador do desenvolvimento de Ausubel. Este modelo afirma que os estudantes adquirem conhecimento com a ajuda de uma apresentação bem estruturada; os estudantes apreendem novo conteúdo nos termos do que já sabem; organizadores do desenvolvimento servem como material introdutório, direcionado ao preenchimento da lacuna existente entre o que o aluno já aprendeu e o que ele precisa aprender ou assimilar; deve-se começar uma lição do mais geral e então ir para os detalhes específicos.

Para Ausubel é importante a aprendizagem de conteúdo verbal com sentido, aquisição e retenção de conhecimentos de maneira "significativa". O resultado é tão eficaz quanto a aprendizagem por "descoberta", mais efetivos por economizarem tempo do aprendiz e serem mais tecnicamente organizados. Este autor se preocupa mais no processo de instrução com a apresentação de conteúdo com sentido, do que com os processos cognitivos do aprendiz. A programação de matérias deve ser feita por meio de uma série hierárquica (em ordem crescente de inclusão), com cada organizador avançado precedendo sua correspondente unidade.

O modelo de Rothkopf para a instrução por escrito. Este modelo defende a idéia de que se deve estruturar a linguagem para apresentação dos conteúdos de forma a promover a aprendizagem. Por exemplo: ter perguntas no texto, pois elas geralmente facilitam a aprendizagem ativa. Presume-se que a aprendizagem acontece mais facilmente se for feita em conexão com o que já foi aprendido, ou se o que já foi aprendido puder ser utilizado para resolver problemas que sejam relevantes para os estudantes.

O modelo de aprendizagem construtivista. Para Papert (1980), construtivismo é baseado em dois sentidos diferentes de "construção." Isto é, baseado na idéia de que as pessoas aprendem por estar ativamente

construindo novo conhecimento, não por terem a informação "enfiada" dentro suas cabeças. Outrossim, construtivismo afirma que aquelas pessoas aprendem com eficácia particular quando elas estão empenhadas em "construir" pessoalmente artefatos significativos (tal como programas de computador, animações, ou robôs).

Segundo Bédard (1998), para um construtivista, o conhecimento é construído pelo aprendiz em cada uma das situações em que ele está utilizando ou experimentando. A função da cognição é a adaptação e serve à organização do mundo que experimenta e não a descoberta da realidade. O conhecimento provém da atividade do aprendiz e tem se construído em relação com sua ação e sua experiência do mundo.

Segundo Palangana (1994) e Gardner (1991 e 1993), o processo de educação centrado no aluno, aquele que se dá por meio de atividades construtivistas, em que o aluno realmente participa na criação/execução de um projeto, acarreta uma série de ganhos para o seu desenvolvimento cognitivo. O processo educacional construtivista permite que o aluno desenvolva o raciocínio, organize o pensamento e exerça sua criatividade. As interações sociais permitem-lhe a internalização do real.

O paradigma da teoria construtivista, segundo Hung e Ang(1999), expressa a noção de que qualquer coisa que esteja na mente tende a ser construída pela descoberta da sabedoria individual focada no processo de assimilação e acomodação do conhecimento. Em outras palavras, significa percebida como inseparável de sua própria interação. Esta ênfase não é somente a interação do individual com o ambiente incluindo outros meios sociais, mas sobre como a mente constrói o seu conhecimento.

O modelo de controle do comportamento baseado Skinner. A educação a distância adaptou a teoria de Skinner, de determinação do comportamento, ao formular objetivos de aprendizagem em termos mensuráveis. Desta forma,

acredita-se que se torna fácil avaliar a aprendizagem.

Segundo esta teoria, o ser humano resulta de uma combinação de sua herança genética e das experiências que ele adquire na interação com o seu ambiente. Segundo Skinner (1950), o fator mais importante no condicionamento operante não são os estímulos que antecedem às respostas, mas, sim, os estímulos que as reforçam. Memorização.

O modelo de comunicação estrutural de Egan. O central neste modelo é a idéia de apresentar pequenas doses de informação. Exercícios são, então, determinados para testar a compreensão dessas informações por parte do aluno. As respostas são dadas de modo que os estudantes possam verificar o próprio progresso. Na educação a distância, este modelo foi adaptado, e testes de auto-avaliação – geralmente acompanhados das respectivas respostas – são fornecidos após cada sessão de uma unidade. Se os alunos obtêm um resultado insatisfatório, são aconselhados a estudar a seção novamente com mais empenho antes de passar à sessão seguinte.

O modelo de aprendizagem pela descoberta de Bruner. O modelo de Bruner estabelece que se deve usar uma abordagem voltada para a solução de problemas ao ensinar novos conceitos. Segundo Laaser (1997), as mais importantes contribuições deste modelo para a EaD são especificar experiências de aprendizagem pelas quais os estudantes têm de passar; relacionar um volume de conhecimento ao nível dos estudantes; escalonar as informações de maneira que elas possam ser facilmente compreendidas.

O modelo de facilitação baseado em Carl Rogers. Este modelo de aprendizagem baseia-se na necessidade de tornar o conhecimento mais fácil. De acordo com Rogers, o trabalho de um facilitador é criar uma atmosfera amigável e propícia para a aprendizagem. Os estudantes têm liberdade total para aprender quando e como eles quiserem. O relacionamento entre um aluno

e um facilitador deve ser igualitário, de modo que nenhum dos dois assuma uma posição de superioridade.

Segundo Laaser (1997), a teoria de Rogers foi adaptada a certos aspectos da educação a distância: quando os estudantes têm liberdade para escolher as disciplinas que queiram cursar. E também quando: eles têm liberdade para estudarem e entregarem as suas tarefas por escrito na forma especificada pelo curso conforme a disponibilidade; quando o texto é escrito de maneira amigável, dirigindo-se de forma direta ao aluno; quando é motivante a sensação de um relacionamento pessoal entre o professor e os alunos; os comentários nas tarefas por escrito têm caráter instrucional, e são escritos de maneira positiva e amigável.

O modelo geral de ensino de Gagné: Há uma ordem lógica para a apresentação de conteúdos. Os elaboradores de materiais didáticos devem partir de conceitos simples antes de abordar os mais complexos. Segundo este modelo, se uma matéria é um pré-requisito para outra, deve ser ensinada antes.

O modelo de Gagné pode ser contemplada basicamente em termos de aprendizagem hierárquica ou escalonamento instrucional. Este modelo tem encontrado alguma aplicação nos materiais de educação a distância.

O modelo de conversação didática de Holmberg. Alguns dos conceitos principais deste modelo são: há dois tipos de comunicação bidirecional; uma é a comunicação real que é resultado da entrega das tarefas e dos comentários que os orientadores fazem sobre elas; a outra é a comunicação construída dentro do texto; a comunicação bilateral adequada é estabelecida por meio dessa relação pessoal, que pode ser desenvolvida por correspondência, pelo telefone, por fax, por e-mail ou outras ferramentas interativas da Web; uma boa atmosfera para a aprendizagem pode ser alcançada por meio desse estilo,

uma vez que as mensagens transmitidas são facilmente recebidas e lembradas.

Este modelo propõe que os materiais para a educação a distância sejam estruturados de tal modo que lembrem uma conversação dirigida.

Segundo Issing (1997), os conceitos, teorias e modelos de aprendizagem não devem ser utilizados como receitas ou regras fixas para se estabelecer as instruções de um curso a distância, eles devem funcionar como modelos pedagógicos básicos ou diretrizes genéricas para o projetista do programa desenvolver os seus próprios procedimentos, adequados para as várias condições de ensino de sua prática cotidiana. Para executar esta tarefa de transferência, é recomendável executar o desenvolvimento de programa em equipes. E o mais necessário na equipe é o conhecimento teórico e prático de um perito no assunto, de um especialista em tecnologia da educação (ou psicólogo), de um professor experiente, de um projetista de mídia e de um programador de computador.

As estratégias pedagógicas devem ocupar um lugar privilegiado em qualquer sistema de ensino-aprendizagem. No caso da relação presencial é o docente quem atua como mediador pedagógico entre a informação passada e a aprendizagem por parte dos alunos. Nos sistemas de educação a distância, segundo Perez (1996), a mediação pedagógica se dá através dos textos e outros materiais colocados a disposição do estudante. Isto supõe que os mesmos sejam pedagogicamente diferentes dos materiais utilizados na educação presencial, e que a diferença passa inicialmente pelo tratamento dos conteúdos, que estão a serviço do ato educativo.

O mesmo autor entende como mediação pedagógica na educação a distância o tratamento de conteúdos e das formas de expressão dos diferentes temas, a fim de tornar possível o ato educativo, dentro do horizonte de uma

educação concebida como participação, criatividade, expressividade e relacionalidade. A mediação pedagógica deve se manifestar em três tratamentos:

- **Tratamento temático a partir do tema** – a mediação pedagógica começa pelo conteúdo mesmo. O autor do texto base deve partir já de recursos pedagógicos destinados a fazer a informação acessível, clara, bem organizada em função da auto-aprendizagem.
- **Tratamento pedagógico desde a aprendizagem** – nesta fase se desenvolvem os procedimentos mais adequados para que a auto-aprendizagem se converta em um ato educativo; trata-se dos exercícios que enriquecem o texto com referências na experiência e o contexto do educando.
- **Tratamento formal desde a forma** –refere-se aos recursos expressivos postos em jogo no material: diagramação, tipo de letras, ilustrações, entre outros.

É muito importante que os componentes da EaD (produto educativo) sejam pensados e estruturados por meio de uma abordagem pedagógica e visando a adequação aos objetivos a que se destinam. Por isso é fundamental, também, avaliar a aprendizagem/ensino para verificar se os objetivos do curso foram atingidos, isto é, validar o produto (conhecer o seu valor), para evoluir dando continuidade ou para elaboração de novos projetos.

A avaliação da educação a distância deve ter como objetivo maior fornecer informações para que se possa extrair todo o potencial de benefícios da tecnologia, de forma a aumentar a capacidade de modificação de comportamento dos aprendizes por meio do contínuo aprimoramento da técnica. Neste sentido, a avaliação deve representar a medida do valor da contribuição da educação a distância para a modificação de comportamento. (Bittencourt e Lezana, 1997)

A avaliação do modelo de Curso da EaD deve considerar os seguintes aspectos:

- a análise da contribuição da educação a distância para atingir os objetivos a que se destina;
- a adequação da educação a distância, levando em conta o público a que se destina;
- parecer dos usuários no estabelecimento de prioridades e avaliação do produto;
- as limitações da aplicação do produto;
- a qualidade do conteúdo que está sendo apresentado; e
- produtividade dos recursos.

Discorridos os princípios que embasam os princípios pedagógicos e didáticos a serem aplicados ao uso da tecnologia educacional para o modelo proposto, na sequência apresenta-se os princípios que nortearam os fundamentos tecnológicos.

### **CAPÍTULO III – INTERNET**

Para a construção de um modelo de EaD via Internet, enfoque desta dissertação, é importante ter claro que para ensinar via a Internet se requer especial habilidade (prática, experiência) do professor e instrutores, e que as instruções diretamente recebidas pela Internet requerem diferentes tipos de preparação e prática para serem usadas pelos alunos. Segundo Porter, a instituição que proporciona aprendizagem a distância deve estar consciente desta complexidade. Por isso, deve fazer parte de sua missão e metas compor um bom suporte para programas de EaD. (1997)

Ter simplesmente a capacidade de oferecer curso a distância ou programas não é um bom objetivo. Continuamente deve-se buscar objetivos de mudanças educacionais (melhorias contínuas), a favor das necessidades dos alunos. Oferecer alta qualidade de materiais e serviços deve fazer parte da missão da instituição.

A Internet propicia ao processo educacional novos rumos e novas maneiras de integrar alunos e professores num ambiente de mútua aprendizagem e desenvolvimento intelectual. Como alguns autores apropriadamente citam, essas tecnologias permitem construir uma rica rede de interconexões na qual o conhecimento se encontra distribuído (Levy, 1993), (Perkins, 1993). O aluno vai naturalmente aplicando a informação ao ser capaz de ir além dela, ao criar novos conhecimentos; à medida que toma conhecimento do conteúdo, da tecnologia e elabora a sua análise. As tecnologias de comunicação podem disseminar os recursos de ensino, ao levar a informação de uma forma contínua, em tempo real (sincrônico) ou de forma flexível, de acordo com a disponibilidade de tempo (assincrônica).

### 3.1. A Internet

De forma simples, a Internet pode ser definida como uma rede mundial de computadores, ou seja, uma rede que envolve milhares de outras redes.

Uma rede de computadores é composta por um computador central (servidor), e outros computadores (cada um sendo uma estação de trabalho) que funcionam trocando dados(bits) entre si, através do servidor. Quando se interligam dois servidores, têm-se os computadores de ambas redes trocando dados(bits) entre si, como se fosse uma única rede.

As pessoas que desejam acesso à Internet precisam mais do que um modem ou alguma conexão. Os usuários de computador precisam ter acesso há um servidor. O servidor permite acesso para a Internet, conectando um grupo de computadores individuais, através de redes de servidores se faz a troca digital de informações.

A Internet torna-se assim, segundo Gibson (1994), gradativamente, um meio usual de trocas de informações de forma rápida, de acesso a especialistas em inúmeras áreas, de formação de equipes para trabalho cooperativo, independentemente de distâncias geográficas e de acesso a várias formas de arquivos e repositório de informações. De forma diferente de inovações tecnológicas surgidas nos últimos anos, a Internet:

- rompe as barreiras geográficas de espaço e tempo;
- permite o compartilhamento de informações em tempo real; e
- apóia cooperação e comunicação, também, em tempo real.

Muitos problemas ainda existem para uma plena utilização da Internet no Brasil. Além das dificuldades de compatibilidades entre os sistemas em uso,

existe o problema com a velocidade de transmissão dos dados para estas transferências. (Virtual, 1993).<sup>4</sup> Um dos aspectos que se busca aperfeiçoar é a possibilidade de transferência de imagens via Internet e, com isso, a viabilização de um maior uso da multimídia. Desta forma as limitações da rede e de navegação também devem ser consideradas na hora de construir um curso a distância.

### **3.2. Ferramentas disponíveis na Internet**

Desde o surgimento da Internet, muitas ferramentas foram desenvolvidas, e outras ainda estão por surgir. Na Internet estão disponibilizadas uma grande e crescente variedade de ferramentas provê uma comunicação do tipo um para um (comunicação privada), um para muitos (dispersão), e muitos para muitos (discussão em grupo). As ferramentas da Internet geralmente são divididas em duas grandes categorias: síncronas (funcionam em tempo real) e assíncronas (que funcionam em tempo flexível, conforme disponibilidade do usuário).

Outra dimensão para a classificação das ferramentas é a mídia envolvida, que vai desde o simples texto plano, até as tecnologias multimídia que permitem o uso sincronizado de áudio, vídeo e gráficos (Hartley, 1996). Dessa forma as ferramentas podem ser classificadas em ferramentas de modo texto e multimídia. Modo texto significa que a CMC é realizada através de texto plano, palavras escritas. Multimídia quer dizer que a CMC é realizada pelo agrupamento de mais de um meio de expressão, podendo ser áudio, vídeo, gráficos ou texto plano.

---

<sup>4</sup> Hoje esta referência pode ser considerada ultrapassada -1993, pela velocidade da inserção da Internet a nível mundial, porém aqui no Brasil este problema ainda persiste, e agrava-se ainda mais dependendo da região, vide RNP URL: <http://www.rnp.br/mp/mp-historico.html>

A tabela abaixo apresenta algumas ferramentas básicas disponibilizadas na Internet e sua classificação.

	Modo Texto	Multimídia
Assíncrona	correio eletrônico (e-mail) FAQ (inserido sobre a WWW)	WWW (World Wide Web)
Síncrona	IRC(Internet Relay, Chat)	audioconferência Videoconferência

Tabela 1. Ferramentas disponibilizadas na Internet

### 3.2.1. Modo Texto

#### Correio Eletrônico

Por meio do correio eletrônico é possível estabelecer comunicação assíncrona com qualquer outra pessoa que possua um endereço eletrônico (*e-mail*). O *e-mail* é normalmente um serviço *off-line* e as "cartas" são escritas e enviadas para o servidor do destinatário. Quando esta pessoa se conecta, estas "cartas" lhes são enviadas.

Segundo Lohuis (1996), o correio eletrônico provê uma forma eletrônica de enviar e receber mensagens e arquivos (em *attachment*) assincronamente. Por ser assíncrona, esta ferramenta tem a grande vantagem de que cada um pode enviar ou receber suas mensagens de acordo com sua disponibilidade de tempo.

A utilização de correio eletrônico em sistemas de educação a distância pode contribuir bastante para o processo de gerenciamento, assegurando a comunicação de dupla-via, entre instrutores, administradores e alunos, bem como instrumento de interação entre os alunos envolvidos no processo.

### **FAQ(Frequently Asked Questions)**

Esta ferramenta, oferecida também dentro da WWW, é organizada como uma coleção de informações dentro de uma mesma base de dados. A EaD pode funcionar como um banco de perguntas e respostas interativo os alunos podem fazer perguntas e comentários ao instrutor/professor, e o instrutor/professor pode responder, orientar ou tecer comentários aos alunos, e estas perguntas/respostas são compartilhadas por todos.

### **IRC ( Internet Relay Chat )**

*Chat*, ou bate-papo, é um mecanismo que permite aos usuários da Internet comunicar-se em tempo real. Esta comunicação ocorre por meio de canais aos quais os usuários se vinculam, podendo ser coletiva ou individualizada.

A comunicação é coletiva quando os usuários enviam e recebem mensagens de todos os usuários conectados ao canal. Por meio da comunicação individual, é possível um usuário escolher um integrante específico do canal para comunicar-se direta e exclusivamente com ele. É possível também comunicar-se individualmente com mais de um usuário simultaneamente, mantendo conversas paralelas.

Esta ferramenta permite a comunicação síncrona em modo texto entre vários participantes através de uma janela comum em que tudo o que é escrito por cada participante pode ser lido imediatamente por todos os outros. A vantagem é que permite uma discussão interativa e dinâmica, aproximando-se mais das discussões realizadas em sala de aula. A desvantagem é que todos os participantes devem estar conectados ao mesmo tempo, o que elimina uma das principais vantagens do uso da Internet, a flexibilidade de horário.

Existem basicamente duas formas de *chat*. Uma é via WWW, disponível

em sites como *Universo On-Line*, *Geocities* e outros. Outra forma é via programa dedicado, como o *mIRC*, utilizando o *IRC*. Existem *chats* restritos, que pressupõem autorização para acesso. Entretanto, é mais comum os *chats* destinados a todos navegadores da Internet.

O programa *IRC* (Revezamento Internet e Papo) é o serviço de bate-papo mais utilizado na atualidade. Trata-se de um serviço de conversação via rede utilizado para teleconferência em modo texto. O *IRC* foi desenvolvido pelo finlandês Jarkko Oikarinen durante os anos 80, e virou moda em vários países do mundo. O programa mais utilizado neste serviço é o *mIRC*, desenvolvido por Khaled Mardam-Bay, e se constitui no principal elemento de disseminação do serviço pela sua simplicidade de utilização. Além de permitir a troca de mensagens, o *mIRC* permite a troca de arquivos entre os usuários conectados no canal. Isto se constitui em mais uma importante vantagem do programa.

### **3.2.2. Multimídia**

Pelo seu uso exclusivo no modelo do curso apresentado nesta dissertação, somente será apresentado neste item a WWW, o qual tem sido considerado uma ferramenta multimídia com um grande potencial para a educação a distância. As outras duas ferramentas multimídia, audioconferência e vídeo-conferência, ainda que importantes, não se relacionam com o escopo deste trabalho.

#### **WWW (World Wide Web)**

O serviço WWW surgiu em 1989 como um integrador de informações, dentro do qual a grande maioria das informações disponíveis na Internet podem ser acessadas de forma simples e consistente em diferentes plataformas. Uma das grandes vantagens e boa característica da Web é ser

"*cross-plataform*", ou seja, pode ser acessada por qualquer tipo de sistema operacional. Outras características importantes são abrangência, liberdade oferecida ao usuário e a maneira dinâmica como as informações são mantidas, isto é, estão em constante atualização.

Apesar de ser relativamente recente em comparação a outras ferramentas da Internet, em 1998 já se encontrava como a segunda no ranking das mais usadas pelos usuários, só perdendo para o e-mail. A WWW popularizou definitivamente a Internet no campo comercial, de entretenimento, saúde, educação, enfim em todas as áreas da sociedade contemporânea.

Um dos grandes atrativos da WWW é a sua interface gráfica junto com a possibilidade de deslocamento quase instantâneo entre as páginas que contém as informações. Essa característica é devida à programação usada para a confecção das páginas. Trata-se do HTML (*Hypertext Markup Language*), que permite vários documentos se interligarem por meio de "links".

A forma padrão das informações da WWW é o hipertexto, que pode estar localizado em diferentes servidores e em diferentes partes do mundo. O hipertexto, sendo codificado com a linguagem HTML (*Hypertext Markup Language*), possui um conjunto de marcas de codificação que são interpretadas pelos clientes WWW (que são os *browsers*, como o *Netscape*, *Explorer*), em diferentes plataformas.

O protocolo usado para a transferência de informações na WWW é o HTTP. O HTTP é um protocolo do nível de aplicação que possui objetividade e rapidez necessárias para suportar sistemas de informação distribuídos, cooperativos e de hipermídia.

Suas principais características são:

- comunicação entre os agentes usuários e *gateways*, permitindo acesso a hipermídia a diversos protocolos do mundo Internet, tais como: SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) e FTP(File Transfer Protocol);
- obedece ao comando de pedido/resposta: um cliente estabelece uma conexão com um servidor e envia um pedido ao servidor, o qual o analisa e responde. A conexão deve ser estabelecida antes de cada pedido de cliente e encerrada após a resposta.

Cada site possui um endereço específico único no mundo (URL), cuja estrutura é basicamente: `http://www.nome_da_empresa_ou_órgão.tipo_de_instituição_que_ela_é` (ex: "gov" para governamental, "com" para comercial, "edu" para educacional, etc.).

A WWW é visualizado através de programas (*browser*, ou navegadores). Mas apenas com o *browser* não se é capaz de visualizar todos os recursos disponíveis, principalmente os recursos multimídias. Para visualizá-los é necessário programas que trabalham em parceria com o *browser* (*plug-ins*).

Atualmente, os principais *browsers* que disputam a preferência dos usuários são o *Netscape Navigator* e o *Microsoft Internet Explorer*. Não é possível dizer qual dos dois é melhor, pois cada um possui características distintas que irão satisfazer cada usuário de acordo com as suas necessidades.

### **3.3. Construindo processos de aprendizagem via Internet**

Segundo Lenke (1993), simplesmente "soltar" os alunos para navegar na Internet não significa que de fato esteja acontecendo aprendizagem. No

hiperespaço da Web, na Internet, os estudantes estão expostos a um imenso volume de informação, em que grande parte do material disponível não tem foco na instrução (educação) (Perrone et al., 1995). Os alunos têm um potencial muito grande e são aprendizes ávidos por conhecimento (Papert, 1996), mas necessitam do meio ou dos subsídios - o guia - para saberem o que fazer.

De acordo com Tori (1994), alguns cuidados especiais devem ser tomados com relação à navegação na produção de cursos. Nos sistemas que propiciam uma liberdade muito grande, se não houver alguns cuidados, o usuário poderá sentir-se desorientado no espaço de informação.

A expressão “navegação no hiperespaço” implica, segundo Trüring et al. (1995), na concepção de hiperdocumentos como espaços onde o usuário pode mover-se de uma parte para outra no sentido de buscar, ler, interagir ou simplesmente visualizar informações contidas num sistema hipermídia. Este processo envolve uma série de questões: a) a compreensão de que isto implica em dois outros fatores: coerência e sobrecarga cognitiva; b) orientação e desorientação: que implica em um design de conteúdo, estrutura e interface adequados; e por fim estes fatores todos devem permitir c) interatividade e cooperação num ambiente hipermídia.

De acordo com Jonassen e Grabinger (1990), interatividade em sistemas hipermídia traduz-se em permitir que o usuário possa ter um controle dinâmico de sua navegação, isto é, permite-se que o usuário determine a sua própria seqüência no universo de informação fazendo uso, conforme a sua necessidade, das capacidades e ferramentas intrínsecas ao sistema. Tori (1994) acrescenta que em hipermídia a interatividade prevista para o sistema deve ser planejada buscando atender ao processo de navegação exploratória ou objetiva. Segundo o autor, a navegação exploratória acontece quando o usuário não possui um objetivo definido e navega seguindo seus interesses no

momento. Na navegação objetiva, no entanto, o usuário faz uso do sistema tendo como meta algo previamente estabelecido e, segundo o autor, direciona suas ações buscando alcançar esse objetivo

Segundo Porter (1997), um princípio básico no desenho de formação pela Web é o nó(*chunk*). Um nó ou um menor pedaço da informação que faz sentido por ele mesmo, é uma quantidade de informação administrável. Pode ser provavelmente um ícone ou um símbolo, um parágrafo, um menu, uma fotografia, - algo que tenha um significado independente sem precisar ir mais longe. Cada pedaço de informação pode ser obtido na tela sempre que o aluno ordenar e for útil para ele. O designer do curso deve decidir que parte deverá adaptar na *home page*, ou na primeira visualização da tela, e que pedaços deverão ser colocados em outra parte mas linkados para a *home page* (pg. 129).

Os designers do curso devem passar detalhadamente para os alunos que tipo de *browser*, *hardware*, *software* irão ser necessitados para serem usadas todas as informações armazenadas no site, ou qual o local(site) os alunos requerido para ser visitado durante o curso. Devem explicar, algumas vezes com minúcias, como os aprendizes podem conectar seus computadores com a Internet e localizar o curso no Web site. (Porter, op. cit.)

Segundo o mesmo autor, um benefício da Web é que a informação pode ser usada dentro de um curso de forma quase ilimitada. Uma vez que a informação é armazenada eletronicamente, alunos com acesso para o site podem fazer *download* ou usar informações *on-line*, da mesma forma que estas podem, por longo tempo, ser armazenadas neste ponto na Web. Essas disposições estão diretamente relacionadas com o aluno, para ele trabalhar em tempo determinado conforme o seu ritmo e para visitar o site com tanta frequência quanto o seu gosto, quando tiver tempo.

Por isso, é importante se fazer uma análise prévia dos alunos que estão fazendo o curso e de quem pode um dia fazê-lo com isso é possível ter uma boa idéia a respeito da preferência das tarefas de audiência ou das informações requeridas e ir em direção dos requerimentos do curso. Estas questões e similares ajudam a determinar o tipo de navegador (*Browser*), sistema de computador e interação com os alunos serão requeridos para completar as atividades do curso. Na seqüência, é preciso determinar como os aprendizes irão trabalhar com as informações para acompanhar o curso:

- como os documentos serão lidos?
- haverá exemplos?
- os exemplos requerem gráficos?
- os gráficos terão movimento ou não?
- eles interagirão com exemplos e manipularão eles?
- eles terão interativos enigmas e testes ?
- eles enviarão e-mail diretamente para quem?
- e talvez, como eles terão questões e comentários?

Interagindo com a informação da Web, por exemplo um site instrucional pode ajudar os alunos a comunicarem-se diretamente com seu professor/instrutor. Os alunos não têm que esperar até os professores entrarem dentro do seu sistema de e-mail para discutir informações eles podem questionar e enviar comentários e requerer informação enquanto trabalham com a ou na Web.

O designer do curso deve se preocupar em dar acesso e atender ao tipo de equipamento e recursos que os alunos têm disponível para acompanhar o curso mas também é importante ter claro que quanto mais interativo for possível fazer o site, mais facilmente os aprendizes irão entender o conteúdo do curso. Mesmo o texto, o qual pode ser lido passivamente, pode ser ligado às

mais interativas tarefas ou atividades para prosseguir a leitura.(Porter, op. cit.)

É importante fazer com que os alunos façam alguma coisa - escrever um e-mail, completar alguma tarefa, discutir informação dentro de um MUD (*Multi User Domain- Domínio Multi Usuário*), participar de uma conferência para questionar ou sumarizar o que eles aprendem, ou completar uma simulação para aplicar seus conceitos. Quando se desenha um Web siteé preciso incluir várias maneiras para fazer com que os estudantes interajam com a informação.

De acordo com Lemke (1993), a Web oferece vários meios multissensoriais semelhantes à vida, pelos quais as pessoas aprendem. Isto é, proporciona:

- interações sociais — trocas entre pessoas (conversação, discussão, etc.), por meio de e-mail, lista de discussão, IRC (*Internet Relay Chat*), ICQ (Programa de troca instantânea de mensagens), ambientes virtuais tais como: MUDs (*Multi User Domain- Domínio Multi Usuário*) e MOOs (*Multi user domain Object Oriented*), etc.; e
- observação (simples fato de navegar pelos sites), ouvindo, lendo, vendo vídeos, manipulando objetos, etc. A interatividade da Web é proporcionada por aplicações e apresentações desenvolvidas em linguagens de programação tais como *Java*, *JavaScript*, *Activex* ou ainda programas de autoria: *Director*, *Agentsheets*, *Iconauthor*, *Authorware*, etc.

O sistema deve ser projetado também para ilustrar os prováveis resultados das decisões dos alunos e para prover *feedback* a respeito da efetividade dos alunos em resolver o problema tratado. Obviamente, nem todos os cursos requerem este tipo de interação. Entretanto, é preciso fazer o site tão interativo e inovador quanto possível para garantir que os aprendizes ganhem não somente conhecimento, mas também experiência (Porter, 1997).

Além de serem ilimitados como espaço de criação, os ambientes de aprendizagem Web não estão limitados ao espaço físico da sala de aula. O mundo inteiro e todas as universidades e centros de pesquisa, bem como museus e uma infinidade de sites estão à disposição dos alunos e compõem, dessa forma, o ambiente de sala de aula ou uma sala de aula distribuída (Kearsley, 1996).

Outro ponto importante a destacar é que no desenvolvimento das atividades em grupo dos cursos de EaD, os alunos participam ativamente e precisam conhecer, estudar, pesquisar o que estarão apresentando aos demais. Segundo Kearsley (1996), somente o fato de publicar na Web já funciona como motivador e faz com que os alunos tenham essas preocupações.

Sobre os cuidados com o material do curso na Web, os alunos precisam ser capazes de fazer as seguintes ações (Porter, 1997):

- mover-se facilmente entre os nós, dentro de um simples site Web e entre outros sites Web;
- navegar através da informação, rolando telas ou por meio de links (incluindo botões, menus, link de hipertexto e ícones) ;
- ser capaz de se relacionar com os nós e não se perder no ciberespaço;
- publicar (*upload*) e/ou baixar (*download*) as informações;
- entender onde as informações estão colocadas e como trabalhar com elas (isto é, interface transparente).

As características principais que fazem da WWW uma tecnologia de amplo potencial para uso educacional, segundo Royo (1998), Schneider (1995), Marshall (1996), Lohuis (1996), são:

- ambiente bastante amigável, permite sua manipulação por usuários com pouca intimidade no uso de computadores;
- capacidade multiplataforma, possibilidade de acesso às informações por diferentes plataformas de hardware e software;
- capacidade hipertexto / hipermídia. a estrutura da informação não é linear, e a capacidade da Web para apresentar a informação em formato não linear (documento hipertexto/ on-line) é parte substancial de seu êxito;
- capacidade multimídia. Na WWW podem ser distribuídos documentos multimídia, isto é, texto integrado com som, imagens e vídeo, possibilitando ao professor enriquecer o material instrucional, tornando-o mais claro e motivador;
- disponibilidade gratuita de: clientes, servidores, aplicações auxiliares para vídeo e áudio de formatos diversos; ferramentas para a elaboração de hipermídia e de gestão de serviços; todo ele para diferentes plataformas hardware/software (Windows, Mac, Unix);
- capacidade interativa ampliada: Formulários e *scripts* CGI, e ferramentas como *Java*, permitem a interação do usuário com o sistema de um modo mais completo do que mediante a simples navegação. Também permite a integração com outros serviços da Internet. À partir da WWW é possível utilizar serviços como o *gopher*, *ftp*, *telnet*, *wais*, *newsgroup* e correio eletrônico;
- disponibilidade de conteúdos. A Internet é a maior e mais diversa fonte de recursos de informação disponível atualmente no mundo;
- capacidade de servir como sistema padronizado de distribuição de informação, aberto na Internet. Isso leva a uma fácil distribuição de aprendizagem entre os usuários;
- oferece flexibilidade de horário. Por ser uma ferramenta assíncrona, permitindo que o aluno estude o material disponibilizado na WWW no momento em que lhe for mais adequado.

### **3.4. Questões básicas para o desenvolvimento do Curso baseado na Web**

Porter (1997) chama a atenção para os cuidados necessários com as questões administrativas, pois estas ajudam a determinar, por exemplo, quem deveria ter acesso à informação, que medidas de segurança devem ser colocadas em um lugar certo e para qual, e quem deveria fazer cada desenho do curso e atividade de manutenção.

Sobre a decisão de quem terá acesso a todas as páginas e ferramentas e banco de dados do site Web num determinado curso, Porter coloca que os alunos que estão cursando correntemente o curso e os seus educadores necessitam obviamente ter acesso a todas as informações necessárias para o processo de ensino-aprendizagem.

Para formar o espaço(ambiente) de ensino é importante estabelecer que no site do curso, os alunos e professores sejam as principais pessoas que o acessem. Para isto, logins e senhas(identificações) precisam ser designados para subscrição, permitindo que somente os estudantes que se inscreveram no curso podem ter acesso às tarefas, exames, notícias, notificações, e aos importantes materiais de conteúdo do curso.

Além dos estudantes e aos educadores, o acesso ao site pode ser requerido também por colegas e visitantes, assim como é necessário providenciar acessos aos administradores, executivos, técnicos e outras pessoas que estarão trabalhando, mesmo perifericamente, com o curso. Os colegas de trabalho podem precisar demonstrar o site durante encontros, em conferências, e para consumidores em potencial. A pessoas que trabalham no curso, também precisam checar o site periodicamente para garantir sua manutenção.

Quanto à decisão de quem vai atualizar as informações dentro do site do curso, Porter coloca que os professores/instrutores que lidam com o curso devem determinar quando, quanto, e que tipo de material precisa ser atualizado, uma vez que eles estruturaram o conteúdo do curso. Eles podem ser também insertores de informações atualizadas no site Web. Contudo, trocas mais extensivas no design ou aumento no nível de qualidade dos sistemas relacionados e atualizações usualmente são completadas pelo pessoal técnico encarregado das instituições *networks*. Em qualquer tempo, os técnicos e professores/instrutores têm juntos a responsabilidade para atualizar as informações; eles trabalham em conjunto para prover novas informações e redesenhar o site com intervalos regulares, dependendo sobre qual necessidade devem atuar.

A instituição ou empresa provavelmente tem um direcionamento ou tarefas obrigatórias para delinear a responsabilidade para informação atualizada. Os tempos e modos de atualizar a informação devem ficar estabelecidos claramente, já que o site requer numerosas atualizações, não só no conteúdo, mas também no desenho (*design*).

Desta forma, é importante deixar bem claro a decisão sobre quem vai monitorizar e manter o site Web. Melhorar a efetividade do site e manter sua exatidão técnica são importantes tarefas, outra vez, este trabalhos devem ser feito pelos professores/instrutores e/ou técnicos. O site deve ser checado freqüentemente para garantir todos os elos (links), tanto internamente como externamente, por serem correntes e trabalhosos. Os links antigos devem ser apagados (deletados) ou mudados e novos links podem necessitar ser adicionados para refletir em novos sites Web ou acrescentar recursos que tenham se tornado úteis.

Estas e similares questões ajudam, por exemplo, a determinar os procedimentos e tipo de interação com alunos que serão requeridos para

completar as atividades do curso. Além destas questões, segundo Royo (1998), também podem ser acrescentadas como vantagens a serem consideradas ao se ofertar aprendizagem pela Web, em relação a outras mídias:

- a facilidade na atualização de conteúdos;
- movimento a partir de uma complexa programação, oferecendo um desenho relativamente simples de conteúdos e interface de apresentação;
- menor ciclo de desenvolvimento;
- menor necessidade de suporte técnico;
- opções de estatísticas baseada em identificador (ID) do usuário, número de acertos, data e hora de acessos;
- acesso controlável;
- perspectivas de longo alcance.

E quanto às desvantagens, o autor cita:

- formato de conteúdos limitados aos atuais visualizadores;
- limitações devidas ao largura de banda e visualizador, que podem restringir metodologias instrucionais;
- largura de banda limitado significa rendimento menor para som, vídeo e gráficos intensivos;

Finalizando este capítulo, pode-se colocar em termos gerais, que as principais aplicações da WWW na educação a distância são:

- divulgação de informações administrativas: a WWW tem sido amplamente utilizado por setores administrativos de instituições de ensino para anunciar informações tais como as normas da instituição, cursos disponíveis, informações sobre os professores e alunos,

cronograma das atividades acadêmicas, resultados de avaliações, entre outras informações;

- distribuição de material instrucional baseado em texto: são os "folheadores eletrônicos", ou seja um material instrucional com pouco ou nenhum recurso de multimídia ou interatividade. Este tipo de utilização da WWW não é muito efetivo, já que há uma subutilização dos recursos providos por este meio. Além disso, a leitura deste tipo de material diretamente na tela do computador é pouco motivadora e nem um pouco confortável. No entanto, não há dúvida da grande importância da disponibilização desse tipo de material como uma fonte de pesquisa on-line, permitindo o acesso fácil e rápido por pessoas de qualquer parte do mundo;
- aplicações educacionais interativas: a interatividade entre o aluno-aplicação WWW ou entre aluno-aluno e aluno-professor pode ser implementada por meio dos *Forms* e CGI's (*Common Gateway Interface*), ou por aplicações em *Java* e *Javascript*. Assim estas ferramentas fornecem à WWW um enorme potencial, permitindo que este se torne um eficiente meio de aprendizagem remota multimídia e interativa.

## **CAPÍTULO IV – METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UM CURSO A DISTÂNCIA**

### **4.1. Considerações básicas**

Os objetivos pedagógicos servem de base para planejar os componentes que integram o produto tecnológico/educativo da EaD, os quais são:

- conteúdo (teorias, cases e aplicação);
- forma (design);
- abordagem pedagógica (estratégias de instrução, linguagem, avaliação e atividades);
- meio de comunicação (mídias);
- distribuição (publicação e disseminação).

O processo de elaboração e implementação dos serviços de um curso de EaD precisam ser totalmente integrados. A demanda dos alunos leva à definição do conteúdo. Já a forma será decidida pela abordagem pedagógica, que servirá de base tanto teórica quanto didática para a produção e a etapa de serviços. Tal abordagem deve variar conforme os meios de comunicação disponíveis para o curso e estes irão também determinar a distribuição do material educativo e a respectiva interatividade pedagógica.

A qualidade e a quantidade da interação na educação a distância tendem a variar conforme a capacidade dos meios tecnológicos em proporcionar um determinado grau de comunicação entre os participantes. Por esta razão, o suporte técnico vai influenciar não só o conteúdo como também a forma na qual se configura cada modalidade da educação a distância. Vista desta maneira, a educação a distância deve ser planejada para atender às necessidades de conteúdo como também às possibilidades técnicas

de cada usuário.

Portanto, é necessário seguir uma série de etapas para construir um curso de EaD. A sequência de etapas, desde o primeiro contato com o cliente até a certificação dos alunos, constitui a metodologia proposta, apresentada a seguir.

#### **4.2. Metodologia proposta**

De acordo com os antecedentes apresentados anteriormente, apresenta-se a seguir uma metodologia para a construção de cursos de EaD. Esta metodologia prevê a superação de quatro etapas: Planejamento, Design, Produção e Serviços.

**Planejamento** – é realizada paralelamente à negociação com o cliente quando da encomenda do curso. Essa etapa prevê como entrada a consideração do perfil do usuário (público-alvo) e os regulamentos da Instituição Certificadora. Seu objetivo é diagnosticar as principais necessidades do cliente e o perfil dos usuários (alunos). Também devem ser identificadas as principais mídias possíveis de serem usadas para atender adequadamente aos alunos.

Neste sentido, é importante coletar informações sobre os alunos: a dispersão geográfica; tipo de tecnologia a que têm acesso; faixa etária; escolaridade; conhecimento anterior sobre o tema; situação motivacional; contexto e informações culturais; essas são questões essenciais para a identificação do perfil do aluno.

Como saída da etapa de planejamento, tem-se a definição do elenco de conteúdos, do mix de mídias e determinação da organização básica, traduzida por cronogramas e prazos estabelecidos para o provedor de EaD.

**Design** – é realizado pelo provedor de EaD, e estará orientado conforme os princípios pedagógicos e os fundamentos tecnológicos escolhidos, os quais levam em consideração os recursos humanos e materiais disponíveis. Seu objetivo é selecionar dentre os princípios pedagógicos aqueles que mais se adequam ao público alvo e as mídias que serão utilizadas. Como saída da etapa design, tem-se as estratégias pedagógicas, as estratégias tecnológicas e as normas e organização do curso. Nesta fase são realizadas ações como a escolha de ferramentas, serviços e recursos; a definição da equipe para trabalhar no curso; o modelo para formatação da disciplina; o questionário de avaliação do modelo e da disciplina; e a definição do *lay-out* – identidade do produto.

Para poder aproveitar o potencial das novas tecnologias de comunicação e promover uma mudança efetiva no sistema de ensino, faz-se necessário reorganizar a educação num sistema baseado no uso da tecnologia que considere como fundamental os sistemas de design e uma equipe especializada no aprendizado.

Assim sendo, para criar um Curso Web é importante contar com o trabalho integrado de uma equipe multidisciplinar o desenvolvimento de curso demanda atenção em áreas distintas que precisam de pessoal especializado. Por exemplo: área da tecnologia contar com Programador, *Webmaster*, designer gráfico e área pedagógica contar com pedagogos, psicólogos e professores.

**Produção** – inicia com o envio dos conteúdos pelos professores conteudistas para o provedor de EaD; e com o desenvolvimento de fornecedores para compra de materiais e equipamentos necessários. Seu objetivo é produzir todo o material e as ferramentas necessárias para a execução do curso.

Novamente a seleção de uma equipe multidisciplinar é fundamental para o sucesso. Nesta etapa o curso vai adquirir uma “identidade” e, portanto, haverá que articular harmonicamente todos os membros da equipe de produção em questões relativas à linguagem, forma, visual, etc.

Como saída do processo nesta etapa tem-se o curso formatado e o sistema de organização elaborado. É fundamental o papel da coordenação na cronometragem dos processos e controle da qualidade da produção.

**Serviços** – entende-se serviço como um produto da atividade humana que, sem assumir a forma de um bem material, satisfaz uma necessidade. Tem como entrada os indicadores de desempenho definidos na etapa de planejamento. O objetivo desta etapa é aplicar o produto desenvolvido na etapa anterior. Isto é, todos os elementos produzidos num único processo pedagógico destinado a oferecer um “serviço educacional”. Como saída deste processo tem-se o serviço educacional, identificado como a aprendizagem propriamente dita; bem como a avaliação do desempenho do modelo e as recomendações de ajustes que serão direcionados a uma das etapas previamente descritas. Esta etapa contempla serviços como: a distribuição e a publicação dos materiais educativos; a manutenção e administração do site; o acompanhamento, orientação, aconselhamento e tutoria aos alunos; a coordenação pedagógica; a logística dos encontros presenciais (coordenação, local, recursos, traslados, alimentação, hospedagem); a consultoria técnica, a execução de relatórios de avaliação e as sugestões de melhoria.

#### **4.3. Atores**

Para a execução das etapas descritas na metodologia, é necessária a participação de diversos atores:

- Cliente;
- Usuários;
- Instituição Certificadora;

- Provedor de EaD;
- Conteudistas/Tutores;
- Fornecedores;
- Parceiro Logístico.

Cliente é definido como o agente que encomenda o ensino a distância, seja uma instituição educacional, entidade pública ou privada;

Usuários são os alunos, aqueles que diretamente participarão do processo de ensino-aprendizagem, para qual o serviço educacional se destina;

Instituição Certificadora é definida como o agente responsável pela certificação do curso, é regulamentada segundo normas do Ministério de Educação (MEC);

Provedor de EaD é o agente responsável pela construção e aplicação do modelo de EaD;

Conteudistas/Tutores são os agentes que realizam o conteúdo para o curso; e o acompanhamento pedagógico da disciplina;

Fornecedores são os agentes que fornecem os materiais e os equipamentos utilizados para o desenvolvimento do curso;

Parceiro Logístico é o agente responsável pela logística dos encontros presenciais e distribuição dos materiais impressos.

Graficamente a metodologia proposta se apresenta na figura 1.

## MODELO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM CURSO DE EaD VIA INTERNET

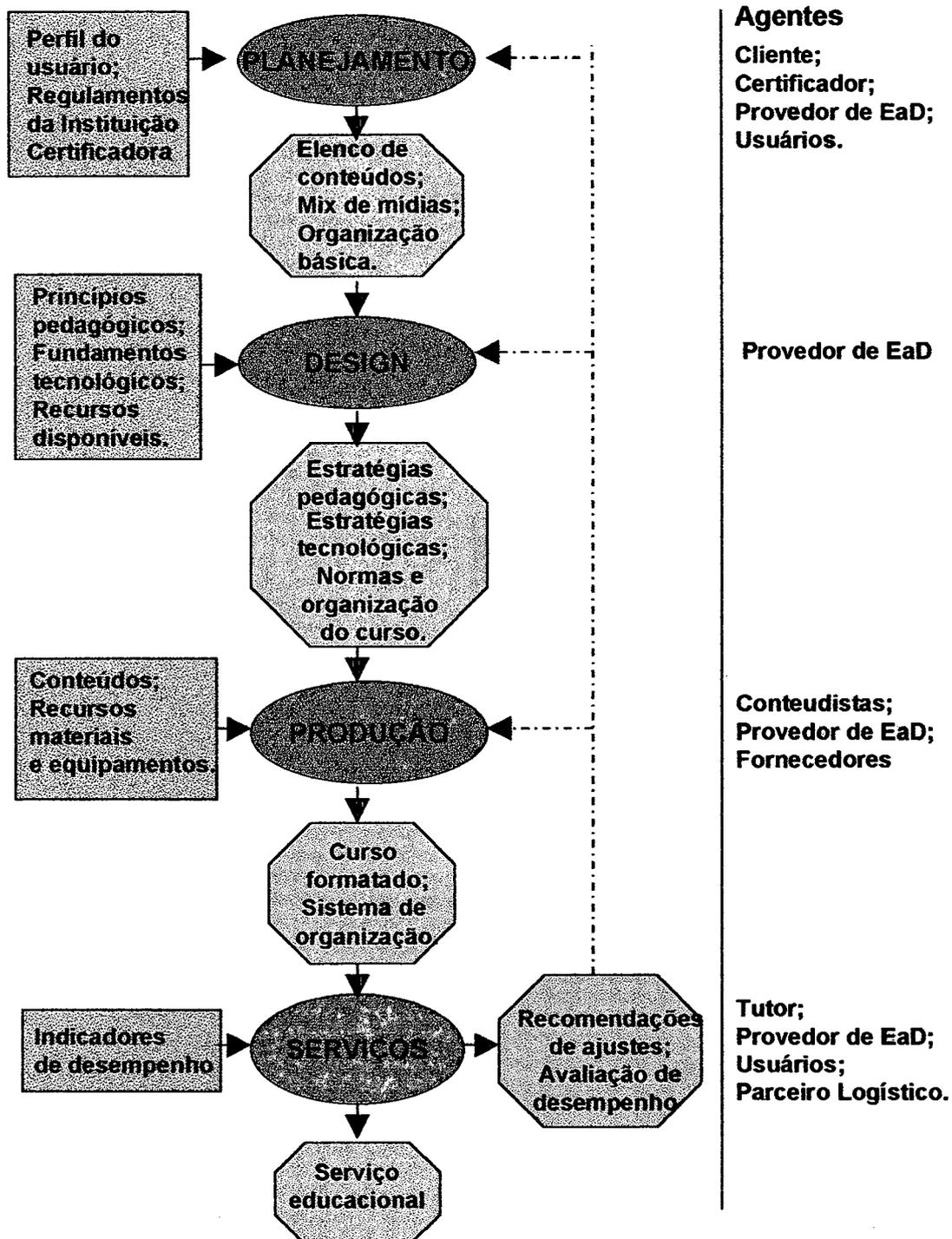


Figura 1 – Modelo Genérico

O próximo passo deste trabalho será aplicar a metodologia proposta em um caso real.

## **CAPÍTULO V - APLICAÇÃO**

Conforme apresentado anteriormente, o objetivo deste capítulo é testar o funcionamento da metodologia mediante sua aplicação a um caso real.

A experiência utilizada é um Curso de Especialização *Lato Sensu*, baseado em Internet, para Gestores de Instituições de Ensino Técnico. Este curso foi oferecido pelo Laboratório de Ensino a Distância por meio de uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Este curso, como os demais oferecidos pelo Programa de Pós-Graduação a Distância desenvolvidos pelo Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, está inserido em uma proposta de estímulo ao aprendizado cooperativo/colaborativo e na auto-aprendizagem.<sup>5</sup>

A estrutura deste capítulo obedece à descrição de cada uma das etapas definidas na metodologia proposta.

### **5.1. Planejamento**

A etapa de planejamento do curso foi iniciada a partir de negociações e consolidação de convênio de parceria entre a instituição certificadora – UFSC e cliente – SENAI, apoiadas pelo provedor de EaD/UFSC – representado pelo LED (Laboratório de Ensino a Distância).

Ficou definido nesta etapa, conforme o projeto UFSC/SENAI, que o

---

<sup>5</sup> Três cursos de especialização, oito de mestrado e um de doutorado foram oferecidos desde setembro de 1996 até junho de 1998 pelo LED, conectando 240 alunos em 44 cidades de 9 estados brasileiros. Entre programas de capacitação e de extensão universitária a distância foram estruturados cerca de vinte cursos num total de 130 mil matrículas de junho de 1995 a julho de 1998.

modelo do curso tem como objetivo geral transferir para diretores e técnicos do SENAI, informações práticas sobre os conceitos modernos do Gerenciamento de Negócios e Técnicas de Produção, além de introduzir, com o decorrer do curso, a cultura do uso da Internet no ambiente de trabalho.

Considerando os regulamentos da Instituição Certificadora – UFSC - para especialização *Lato Sensu* e visando a uniformidade de acesso ao curso, nesta etapa foram definidos os requisitos, tanto para os participantes, que deveriam ter uma formação de nível superior, conhecimento mínimo de uso da Internet e uma conta individual de correio eletrônico; como também para o equipamento a ser utilizado, que deveria ter um mínimo de capacidade para suportar as ferramentas escolhidas pelo curso (estas estariam voltadas para a média, e não o topo de linha).

A partir deste entendimento foram definidos os seguintes conteúdos:

Módulo	Disciplina	(h/a por disciplina)
<b>Módulo 1:</b> Liderança	1. Cultura e Organização;	30
	2. Conjuntura Econômica;	30
	3. Ética Empresarial, Responsabilidade Pública e Cidadania;	30
	4. Ciclo de Vida das Organizações;	30
<b>Módulo 2:</b> Planejamento Estratégico e Sistemas	5. Desenvolvimento da Estratégia;	30
	6. Desdobramento e Operacionalização de Estratégias;	30
	7. Sistemas de Produção;	30
	8. Gestão Estratégica da Qualidade;	30
<b>Módulo 3:</b> Foco no Cliente e no Mercado	9. Marketing;	30
	10. Gerenciamento de Processos;	30
	11. Análise de Valor;	30
	12. O Empreendedor;	30
<b>Módulo 4:</b> Informação e Análise	13. Custos Gerenciais;	30
	14. Decisão e Informação;	30
	15. Sistemas de Informações Gerenciais;	30
	16. Sistemas de Educação à Distância;	30

<b>Módulo 5: Tópicos Especiais</b>	17. Finanças;	30
	18. Gestão Estratégica do Desempenho e do Desenvolvimento de Pessoas;	30
	19. Liderança e Motivação;	30
	20. Metodologia do Ensino Superior.	30
<b>Total</b>		<b>600</b>

Esta etapa foi consolidada com a realização do projeto do curso, em que foram definidas: as necessidades do cliente/usuários, o problema delimitado, a caracterização inicial do grupo que se destina o curso, a formulação dos objetivos do curso, o elenco de disciplinas(conteúdos) que serão oferecidas, com a respectiva ementa e carga horária, como também as normas, prazos e procedimentos para ambas as instituições cumprirem no decorrer do Programa.

Partindo destas definições, e de forma a conhecer com mais detalhes a caracterização do grupo a que se destina o curso, junto ao projeto foi encaminhado à instituição cliente/parceira um questionário para ser repassado aos pretendentes, quando na inscrição ao curso. Sendo assim, antes de partir para a fase de design, as características dos alunos foram investigadas detalhadamente pela equipe do LED. Nos gráficos de 1 à 8 apresenta-se essa caracterização:

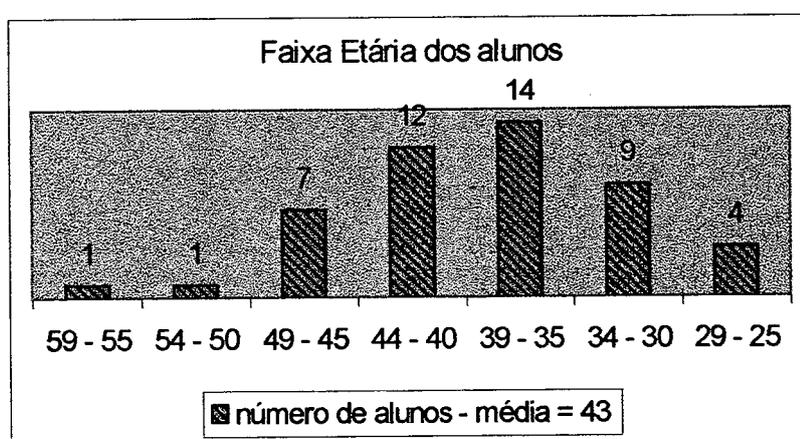


Gráfico 1 – faixa etária dos alunos

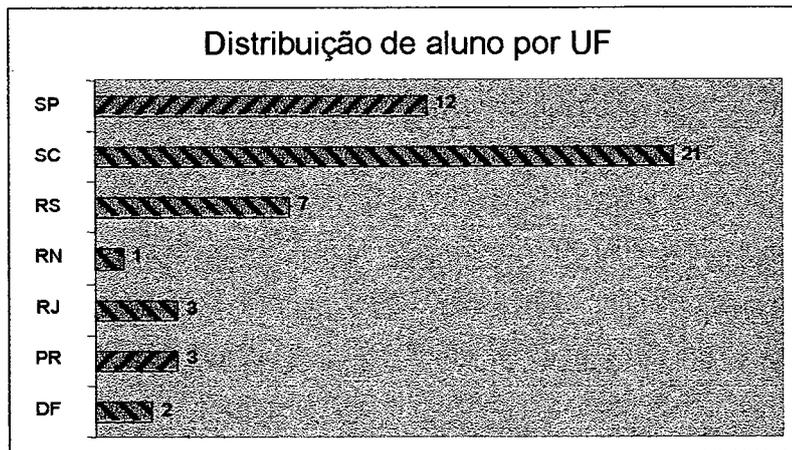


Gráfico 2 - Distribuição de aluno por UF

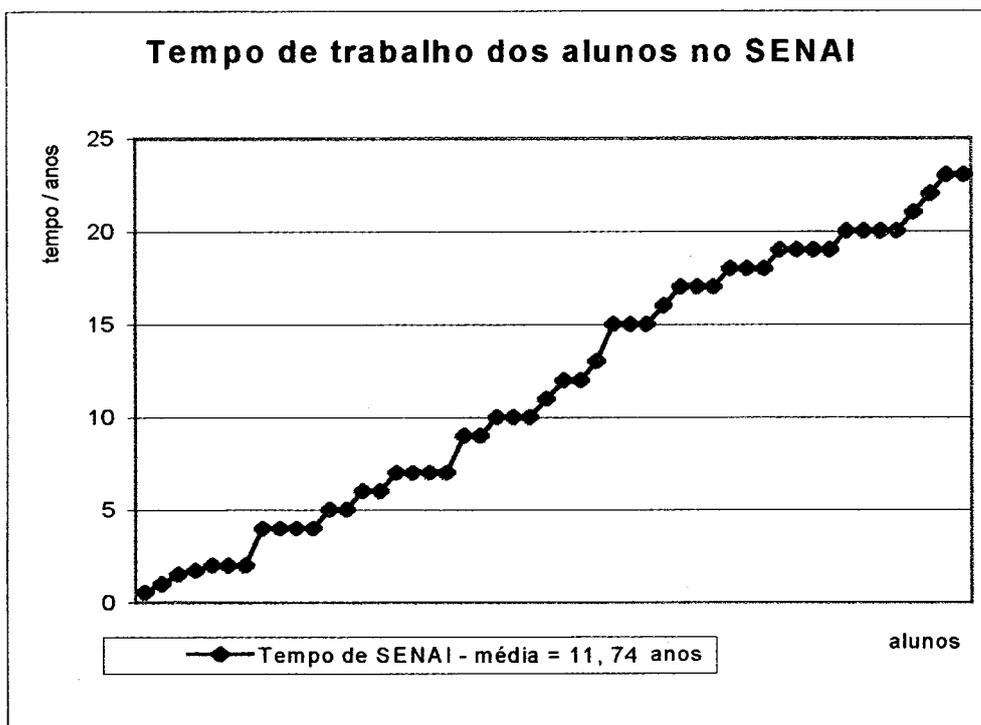


Gráfico 3 - Tempo de trabalho dos alunos no SENAI

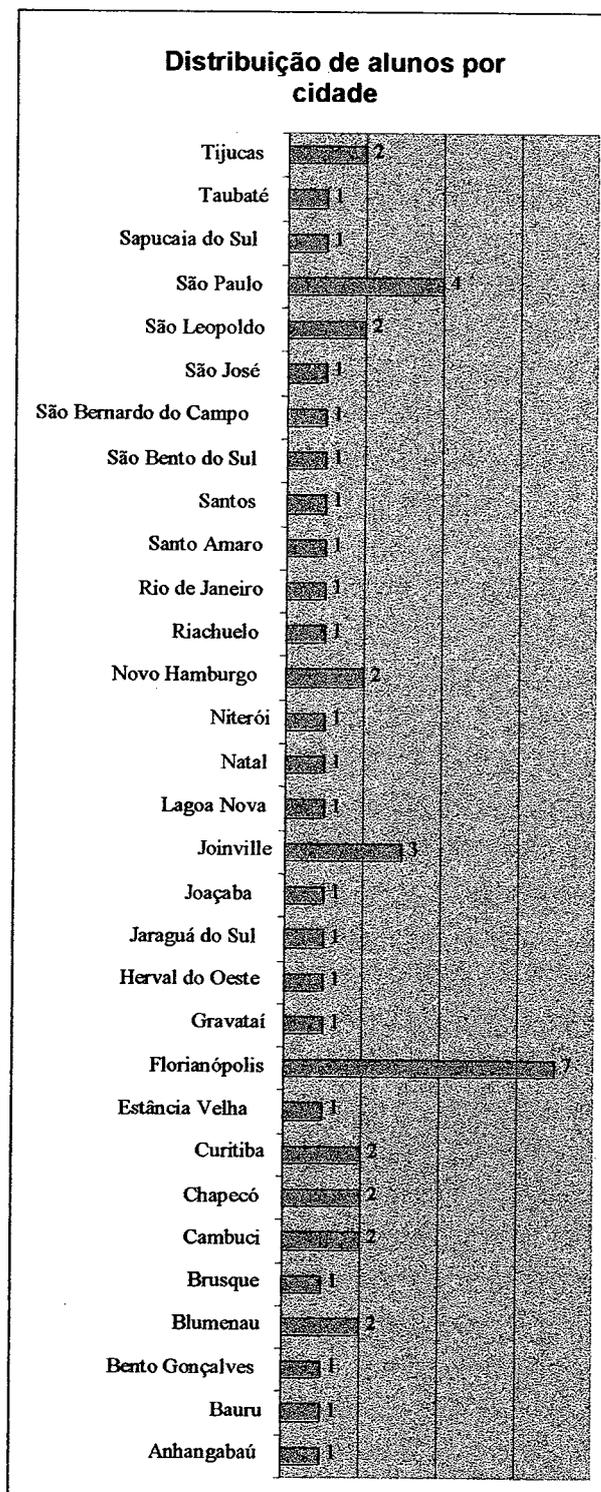


Gráfico 4 – Distribuição de aluno por cidade

## Função de trabalho no SENAI

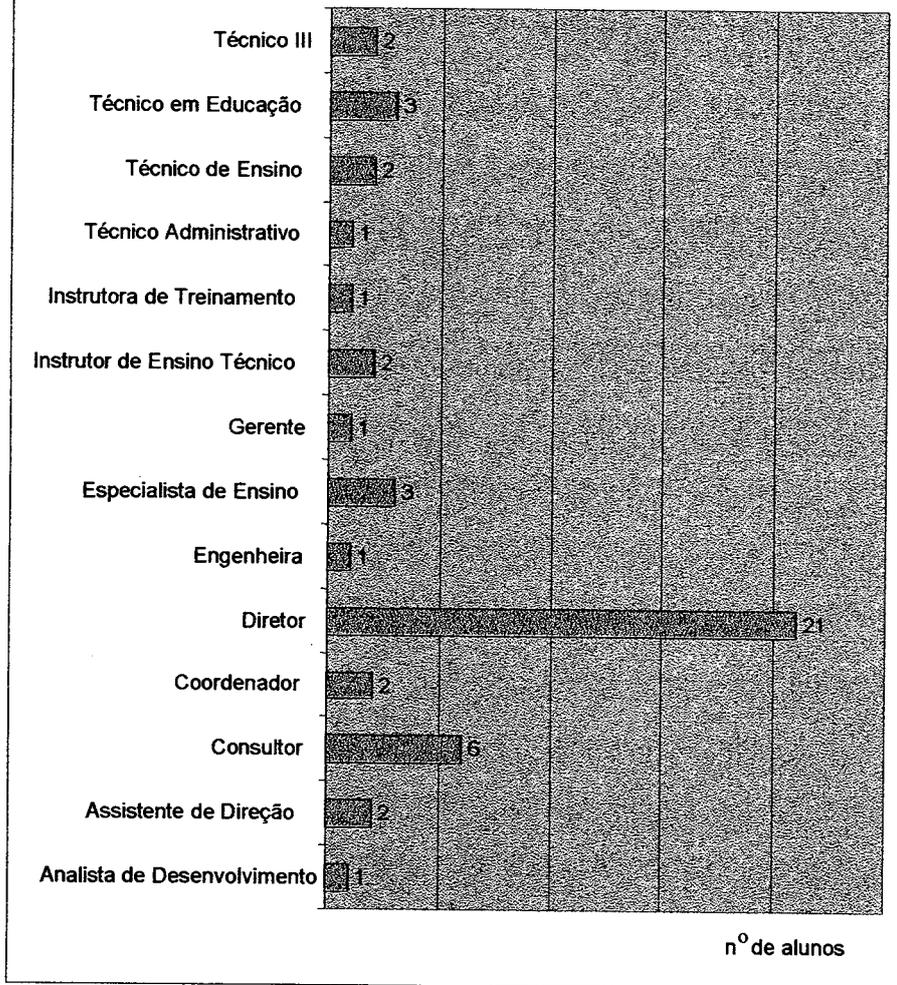


Gráfico 5 - Função de trabalho no SENAI

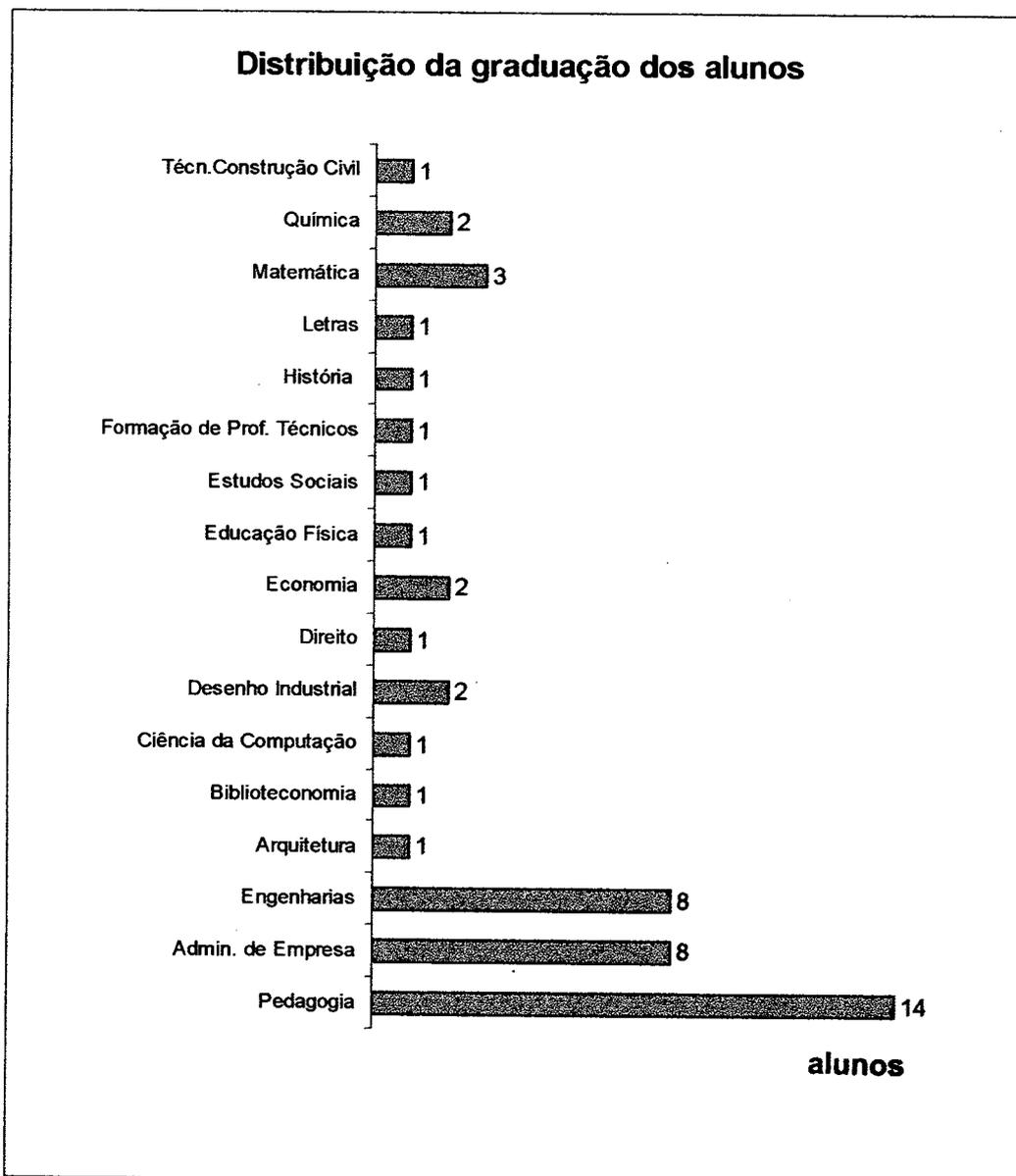


Gráfico 6 – Distribuição da graduação dos alunos

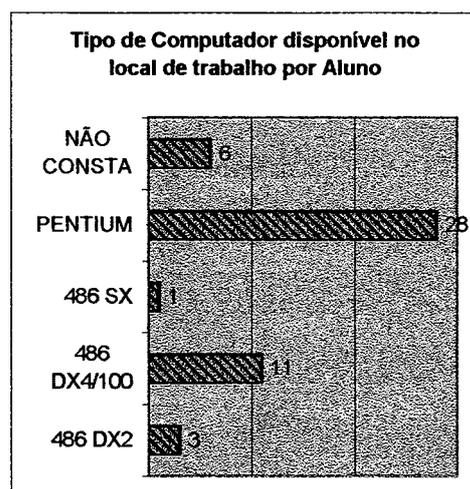


Gráfico 7 – Tipo de Computador disponível no local de trabalho por aluno

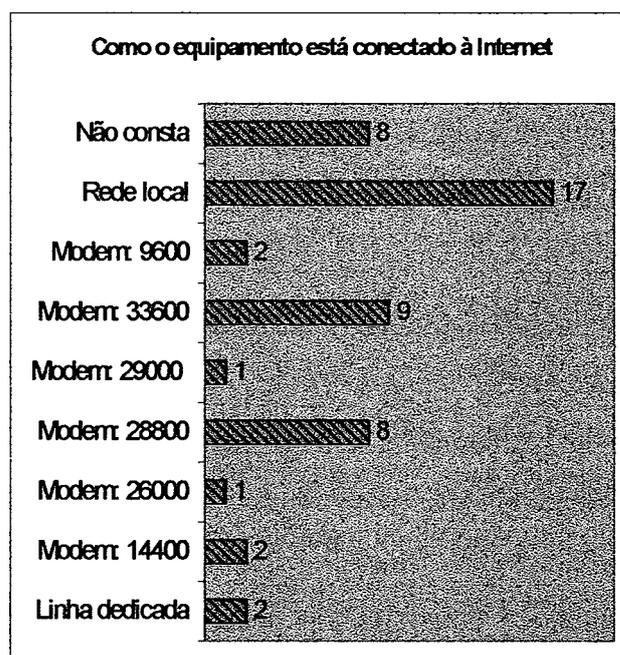


Gráfico 8 – Como o equipamento está conectado à Internet

No projeto também ficou definido o mix de mídias que seria utilizado no curso, o modelo proposto contemplaria o uso de mídias interligadas e encontros presenciais, seguindo a tendência atual da EaD de atendimento à diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem. O curso portanto deveria oferecer aos alunos: apostilas impressas, Aulas On-line, ferramentas (síncronas e assíncronas) interativas e de suporte no site do curso na Internet, e encontros presenciais ao final de cada módulo de disciplinas.

Uma vez realizado o planejamento do curso, levantadas as necessidades, características e recursos disponíveis, realizadas as definições do elenco de disciplinas, do mix de mídias e organização básica, passa-se à etapa de design.

## **5.2. Design**

Partindo das definições da etapa de planejamento, o LED, como o Provedor de EaD, formou uma equipe composta por sociólogos, pedagogos, psicólogos, engenheiros, programadores, designers, técnicos em adaptação de linguagem e revisão, para criar este curso. Por meio de um trabalho multidisciplinar, a equipe por meio de pesquisa a teorias pedagógicas e fundamentos tecnológicos e considerando os recursos disponíveis, disponibilizou seus conhecimentos de forma a atender às necessidades tanto da instituição SENAI(cliente), como dos alunos(público-alvo).

O modelo desenvolvido deveria ser formatado para atender a um público heterogêneo (faixa etária variando de 27 a 59 anos, com formações tão diversas como pedagogia, engenharia, economia etc.) e levar em consideração as deficiências da infra-estrutura brasileira de redes, e as diferentes gerações de computadores utilizados na instituição SENAI.

Sendo assim, nesta etapa foram definidas as estratégias pedagógicas e para sua implementação foram escolhidos um conjunto de serviços, recursos e ferramentas de caráter tecnológico que a seguir são apresentados:

### **Estratégias pedagógicas:**

- A. Sentido de pertencimento e afetivação – como o ensino a distância afasta os alunos do convívio da sala de aula, da presença afetiva do professor e dos colegas, e as características naturais da cultura brasileira necessita de

relações afetivas para motivação da aprendizagem, o modelo do curso buscará satisfazer esta necessidade oferecendo recursos como: encontros presenciais, encontros virtuais, comunicação permanente e amigável, e, principalmente, identidade única de produto;

- B. Divisão de conteúdos e prática pedagógica – cada disciplina é oferecida por meio dos conteúdos apresentados em 12 aulas disponibilizadas em apostilas impressas, distribuídas aos alunos, e integrada a Aulas On-line e ferramentas de comunicação e suporte que o site do curso oferece pela Internet. Além disso, também estão previstos entre o professor e alunos, a realização de três encontros virtuais no início, meio e fim da disciplina e um encontro presencial ao final de cada módulo de 4 disciplinas.

A concepção das apostilas e das Aulas On-line recebem influência de um conjunto de modelos pedagógicos: de Ausubel, ao apresentar os conteúdos bem estruturados, partindo do conhecimento já existente, indo do geral para o mais específico; de Rothkopf, em queo tratamento da linguagem utilizada na apresentação dos conteúdos tem a intenção de facilitar a aprendizagem ativa. Já a prática pedagógica recebe orientação Rogeriana, de forma a facilitar e promover no curso, como um todo, um clima amigável propício para a aprendizagem; Construtivista, ao propor atividades práticas e a construção de projetos;

- C. Estímulo ao trabalho cooperativo – o site e as instruções pedagógicas do curso buscam formar um ambiente de cooperação para facilitar a aprendizagem no qual os alunos interagem uns com os outros, gerando estratégias de aprendizagem e integrando novas informações num conhecimento já existente. Os trabalhos individuais e em grupo que são disponibilizados no site formam uma imensa teia de conhecimentos;

- D. Estudo dirigido – o curso determina a velocidade do acompanhamento dos alunos nas disciplinas, apresentando um cronograma com datas definidas,

para que a turma acompanhe uniformemente o processo. Também, apresentam-se, a cada início de aula, os objetivos da aprendizagem relacionados aos conteúdos. Estas estratégias sofrem influência de: Skinner, à medida que os objetivos são bem definidos para cada aula, facilitando a mensuração no processo de avaliação da aprendizagem; e de Holberg, quando os materiais instrucionais lembram uma conversação dirigida;

- E. Estudo auto-controlado – o curso oferece ferramentas para que os alunos controlem o seu aprendizado, influenciado por fundamentos de Egan. Cada disciplina é dividida em 12 aulas, de forma que os conteúdos sejam apresentados em pequenas doses de informação, intercalados com atividades de fixação e exercícios de passagem para a próxima aula, que apresentam o índice de desempenho on-line, com objetivo de permitir aos alunos acompanharem o aproveitamento.
  
- F. Acompanhamento permanente – o curso oferece por meio do professor, monitoria e coordenação, o atendimento contínuo aos alunos, de forma a prover e orientar as suas necessidades. O modelo disponibiliza canais de comunicação on-line permanente com o professor, coordenação e monitoria.
  
- G. Coordenação compartilhada UFSC/SENAI – para organizar o processo de avaliação e os encontros presenciais dos alunos com os professores (atividades que demandam um grande empenho logístico) , as instituições parceiras atuam em conjunto, dividindo responsabilidades e atividades definidas previamente e de comum acordo.

### **Estratégias tecnológicas:**

A. APOSTILAS – apresentam os conteúdos das disciplinas de forma analítica. Ela é a fonte de consulta básica e reúne o conteúdo teórico de cada disciplina. Para a elaboração destas foi desenvolvido um manual para o professor contendo instruções para apresentação padronizada do conteúdo. Uma vez recebido do professor o material, ele é enviado para uma revisão profissional e edição padronizada. Finalmente recebe uma estrutura (arte) de apresentação (capa) que o identifica e integra ao curso, contribuindo assim para a formação de uma identidade única para o curso. A opção das apostilas impressas deve-se à facilidade de manuseio, portabilidade e organização deste material.

B. SITE - para quem acessa a home page do curso, além de um espaço aberto ao público com informações gerais sobre o curso, existe uma entrada restrita para pessoas autorizadas pelo LED acessarem o curso, propriamente dito. Uma vez dentro do curso, os alunos têm a sua disposição o menu de opções (Aulas On-line, ferramentas interativas e de suporte), e passagem obrigatória por um mural onde são colocadas as últimas novidades e informes relativos ao curso.

1. Aulas On-line: para a criação destas também foi desenvolvido um manual para o professor contendo instruções para apresentação padronizada do conteúdo. Após esta etapa, estas recebem um tratamento de instrução pedagógica para as atividades propostas, uma revisão e adaptação de linguagem profissional aplicadas à mídia e uma edição padronizada para publicação no site do curso.

As Aulas On-line trazem os conteúdos apresentados na apostila de forma resumida, permitindo que o aluno a utilize para rever os principais tópicos, fixando os conceitos-chave. Para acompanhamento uniforme dos alunos nas Aulas On-line, o curso prevê um cronograma, que determina prazos para acompanhar a disciplina.

2. Atividades de fixação – relacionadas dentro das Aulas On-line, estas atividades dinamizam a participação dos alunos no curso, por meio do estímulo ao estudo auto-dirigido e aos trabalhos em grupo. As atividades de fixação estão planejadas para induzir os alunos no processo de aprendizagem dos conteúdos propostas em cada disciplina. As atividades de fixação em grupo estimulam e promovem a produção de trabalhos construtivistas, colaborativos e cooperativos;
3. Exercícios - após ter acompanhado uma aula on-line, a sequência do design do curso propõe que o aluno realize exercícios objetivos que apresentam feed-back imediato do site, ao atingir o mínimo requerido de aproveitamento, o aluno pode acessar a aula seguinte. Os exercícios de passagem para a próxima aula foram desenvolvidos para motivar os alunos e tornar possível o acompanhamento on-line do seu desenvolvimento na disciplina;
4. Biblioteca: ferramenta disponibilizada no site do curso que tem a função de permitir aos usuários, através de download e upload de arquivos, compartilhar as informações e produções de interesse coletivo.
5. Tira-dúvidas– é uma ferramenta on-line e assíncrona. Serve como um espaço para o registro de perguntas dos alunos encaminhadas ao professor. Cada disciplina tem um tira-dúvidas, e os alunos são motivados pelo conteúdo, pelos colegas e pelo professor para construir um banco de perguntas-respostas que estará acessível para todos durante o curso. Com esta ferramenta os alunos podem perguntar ao professor 24 horas por dia, e o professor responderá durante as duas horas de dedicação diária à disciplina;
6. Administração – além das ferramentas pedagógicas e de interação, o site do curso fornece também serviços como comunicação com a

monitoria, estatísticas sobre o sistema, atualização de cadastro, e fotos dos colegas;

7. Materiais complementares: por meio do site, o curso disponibiliza materiais complementares como: artigos, pesquisas e teses, e links para outras bases de dados;

### C. ENCONTROS:

- Virtuais – são realizados por meio de um programa disponibilizado pela Internet, também denominado de Chat(IRC), com o objetivo de propiciar um debate entre os alunos e o professor, em horário combinado, sobre temas previamente estabelecidos. Pelo fato de ser oferecido de forma on-line sincrônica, tem demonstrado grande valor para a formação do sentimento de pertencimento ao grupo. Está planejado para ocorrer três vezes durante cada disciplina, com duração de uma hora, tendo o professor como coordenador e mediador.
- Presenciais – também denominado de workshop, os encontros presenciais entre o professor e todos os alunos de cada disciplina são programados para ocorrer ao final de cada módulo (3 ou 4 disciplinas), tendo a duração de 4 horas/aula. São previamente planejados pela Coordenação UFSC/SENAI e exigem um bom suporte logístico. Isto é, boa organização para o deslocamento, alojamento, alimentação dos alunos e professores, como também para produção da infra-estrutura ambiental do encontro;

- D. AVALIAÇÕES PRESENCIAIS – para avaliar o atendimento dos objetivos definidos no planejamento do curso foram construídos dois questionários, um para o modelo e outro para as disciplinas. Estes assumem grande importância na avaliação do grau de satisfação e das necessidades de aprimoramento do curso, pois fornecem subsídios para que a equipe do LED realize melhorias no modelo e para que os professores realizem

melhorias nas disciplinas oferecidas;

- E. SUPORTE TÉCNICO – para manutenção e atualização do site, o Curso conta com o serviço de assistência técnica da Webmaster e do Programador;
- F. MONITORIA DISCENTE– fornece suporte e orientação afetiva, técnica e administrativa aos alunos, bem como organiza o fluxo de informações dos alunos para o professor. O observado é que a presença constante da monitoria auxilia bastante para que o aluno não tenha o sentimento de estar sozinho;
- G. MONITORIA DOCENTE – tem a função de manter o relacionamento dos professores com o curso, acompanhar e fornecer suporte para a organização e preparação em tempo hábil dos conteúdos, bem como preparar os professores, integrando-os aos recursos utilizados e na aplicação propriamente dita da disciplina;
- H. COORDENAÇÃO UFSC – responsável pelo curso perante a UFSC (certificadora). Supervisiona o atendimento das normas estabelecidas por esta instituição, como também, pelo contrato de parceria e oferta de prestação de serviço educacional ao SENAI. Trata-se da Coordenação Geral do Programa;
- I. COORDENAÇÃO SENAI – a instituição parceira tem a função de monitorar as aplicações presenciais das avaliações de aprendizagem; distribuir as apostilas; realizar junto à instituição SENAI o acompanhamento do aproveitamento dos alunos; auxiliar na organização dos encontros presenciais com o deslocamento, alojamento, alimentação, espaço e infraestrutura para sua realização; acompanhar o processo do curso fornecendo sugestões sempre que achar oportuno.

A jornada de dedicação ao Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico foi desenhada de forma a facilitar o trabalho do professor e o acompanhamento dos alunos, que deveriam realizar as atividades solicitadas no próprio local de trabalho e em casa.

O cronograma planejado, após os devidos ajustes iniciais com a participação dos alunos, prevê a execução de uma disciplina por vez, em que se espera dos alunos a participação ao dia de uma hora de estudo on-line, e mais uma hora de dedicação de estudo off-line (em grupo ou individual). E do professor, durante o período de execução da disciplina via INTERNET, que esteja disponível (dedicação) para responder ao chat e o tira-dúvidas o tempo mínimo de quatro horas por semana.

Para concluir esta etapa, é importante destacar que o fato do grupo de alunos desta primeira turma ser formado por indivíduos bastante exigentes e experientes em sistemas de ensino-aprendizagem, já que exercem funções de alta responsabilidade no contexto da educação técnica no Brasil, tem colaborado muito para realizar-se um desenvolvimento contínuo no design deste Programa. De acordo com Stein (1997), o desenvolvimento no design é um processo complexo, mas que pode responder a questões pedagógicas identificadas no decorrer de curso a distância.

### **5.3. Produção**

Esta etapa, como o nome mesmo diz, é dedicada à produção de todos os materiais administrativos e pedagógicos que foram modelados na etapa do design, e que deverão ser publicados no site do curso ou impressos, para na etapa de serviços serem distribuídos e utilizados pelos alunos durante o Programa.

Na etapa de produção encarrega-se de produzir todos os materiais do curso. Na prática, como o curso previu muitas disciplinas, a etapa de produção ocorreu quase que paralelamente a etapa de serviços; isto é, ao iniciar um módulo anterior na etapa de serviços, na etapa de produção está-se produzindo o módulo seguinte.

Esta etapa envolve os seguintes processos:

- para execução das Apostilas: o processo inicia enviando-se ao professor conteudista o manual com prazos e dicas de como ele deve construir a sua disciplina. Assim, os professores conteudistas iniciam a preparação dos conteúdos conforme o modelo elaborado na etapa de design. Após o professor concluir a sua etapa, repassa o conteúdo para a coordenação do curso, que envia este material para uma especialista em comunicação, para revisão da linguagem e estrutura. Uma vez revisado, o conteúdo segue para editoração padronizada conforme a etapa do design. Uma vez o conteúdo editado, recebe o nome de apostila, e é agrupada por módulos, conforme planejamento (elenco de disciplinas), sendo a seguir enviado para um fornecedor terceiro que executa a impressão e montagem das apostilas em pastas.
- para produzir as Aulas On-line: o processo inicia enviando-se ao professor conteudista (o mesmo que produziu a apostila) o manual com prazos e dicas de como ele deve elaborar as Aulas On-line. Após o professor conteudista elaborar as Aulas On-line conforme o modelo elaborado na etapa de design, o coordenador do curso envia o conteúdo para o especialista em comunicação e instrução pedagógica em EaD, que revisa e faz adaptações na linguagem e estrutura dos conteúdos conforme o modelo proposto, além de elaborar passo-a-passo as instruções que caracterizam o processo de EaD. Uma vez executada esta fase, a aula on-line segue para editoração padronizada em html (conforme modelo da etapa de design), e após é publicada no site do curso.

Foi importante nesta etapa ter consciência de que a qualidade do material produzido tem direta relação com o sucesso do curso. E esta etapa é vital para a EaD, e exige grande capacidade de administração (negociação, cronometragem, desenvolvimento de fornecedores – compra de materiais e montagem), bem como um bom acompanhamento pedagógico dos conteudistas por parte dos coordenadores do curso.

#### **5.4. Serviços**

Após ter planejado cada detalhe do curso, estabelecido os indicadores de desempenho, criado o seu design, produzido os materiais, é chegado o momento de colocar para funcionar tudo isto. A etapa de Serviços envolveu disponibilizar em prática todo o planejamento realizado para o Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico - SENAI, envolveu um treinamento prévio da equipe para dar suporte (gestor do curso e monitoria), a preparação dos professores/tutores e dos alunos que realizarão o curso.

Para iniciar a interação dos alunos com o modelo proposto, o curso oferece uma aula inaugural realizada pelos técnicos em EaD da Equipe multidisciplinar do LED, a qual tem o objetivo de apresentar o modelo e suas interfaces, o guia de estudo com as normas, procedimentos e recursos propostos para o curso. E antes do início de cada módulo, são distribuídos, geralmente durante os encontros presenciais, os conteúdos das disciplinas sob a forma de apostilas impressas.

Para promover uma eficiente interação do professor com todos os alunos por meio da comunicação mediada por computador (CMC), o professor recebe por parte da equipe de coordenação pedagógica, antes de iniciar sua disciplina, instruções de como utilizar e potencializar as ferramentas interativas do curso (chat, tira-dúvidas, biblioteca e *e-mail's*).

Uma vez em andamento, o curso requer um acompanhamento constante e diário do site por parte do Gestor do Curso e da Monitoria, de forma a manter atualizadas as informações, as rotinas administrativas, o atendimento às solicitações dos alunos e professores. Este trabalho requer uma constante vigilância, atenção, capacidade de aconselhamento e tomada de decisão. Pois por exemplo, além dos serviços de atualização do mural, como lembrar o dia de Chat de uma disciplina, avisando o tema proposto para debate, trata-se também de atender as questões que não estavam dentro do planejado, como o aviso de um texto complementar que o professor quer distribuir ou um problema específico de dificuldade de comunicação, ou até mesmo algum problema pessoal de um aluno que esteja interferindo na sua aprendizagem.

De forma a viabilizar a logística dos encontros e avaliações presenciais – o local para os encontros, as refeições, os traslados, hospedagem e recursos materiais necessários – nesta etapa a participação do parceiro logístico é fundamental. No caso SENAI, ele próprio assume esta parceria fornecendo total apoio logístico aos encontros presenciais.

Cabe também a ressalva, de que, assim como os cursos presenciais, os momentos em que este modelo propõe serviços presenciais (avaliações e encontros), ou síncronos via Internet, especificamente os debates através do Chat, muitas vezes por pedido do professor ou alunos, exige que a coordenação faça uma decisão por consenso, tornando o cronograma flexível às necessidades dos usuários.

O principal produto obtido nesta etapa é o serviço educacional, propriamente dito, e a qualidade deste serviço estará sempre diretamente relacionada à eficiência do modelo como produtor de aprendizagem e conhecimento.

Outro produto que a etapa de serviços oferece é o serviço de avaliação

de desempenho do modelo e as recomendações de ajustes. Para avaliar os indicadores de desempenho do modelo de EaD via internet oferecido no Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico, nesta etapa são realizadas as avaliações do modelo e das disciplinas por meio de questionários respondidos pelos alunos durante os encontros presenciais; como também considera-se a média dos conceitos finais dos alunos fornecida pelos professores tutores de cada disciplina do curso e organizados pela coordenação do curso.

### **5.5. Resultados**

Desde as primeiras avaliações (vide anexo), o Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico vem passando por contínuos ajustes no sentido do seu aperfeiçoamento, de forma a adequá-lo às necessidades dos alunos e aos conceitos de treinamento *In Company* (aprendizagem no local de trabalho).

Os resultados das primeiras avaliações, apresentados na seqüência, revelam que o curso está promovendo, por si só, uma mudança na instituição, mostrando a esta um caminho para o engajamento no cenário atual de globalização e gestão do capital intelectual. Até a presente data, boa parte das sugestões e reclamações dos alunos foram atendidas, o que se acredita estar contribuindo para o sucesso do modelo.

Por meio de suas diferentes turmas, este programa tem estimulado a formação de grupos interestaduais, proporcionando assim uma rica possibilidade de integração entre as diferentes sedes do SENAI distribuídas por diferentes regiões do território brasileiro, ultrapassando barreiras geográficas e políticas, e promovendo igualdade de acesso ao conhecimento e à educação tecnológica de primeira linha.

Neste sentido, o modelo proposto pelo curso e os agentes envolvidos estão mobilizados em romper as barreiras das especificidades cognitivas dos alunos brasileiros que, além de aprender conteúdos e uma nova cultura interativa e colaborativa, necessitam de uma comunicação afetivadora e motivadora, que atenda ao “jeito” do usuário ser.

A composição pedagógica e tecnológica deste modelo não vem somente resolvendo as questões das grandes distâncias. Ela também, e principalmente, supre as necessidades de interatividade do aluno com o tema de estudo, bem como vale-se do ferramental tecnológico presente como forma de aperfeiçoar os aspectos pedagógicos do ensino, permitindo, assim, cumprir os principais fatores de uma educação centrada no aprendizado interativo, dinâmico e contextualizado.

Por ser um curso pioneiro, o modelo estruturado inicialmente teve necessidades de ajustes, já que a avaliação e validação das estratégias e recursos empregados somente foram efetivados após o contato do modelo proposto com a primeira turma, especificamente durante o primeiro módulo. Somente neste momento é que o planejamento, o design, a produção e os serviços projetados anteriormente foram efetivamente testados. Ajustes como por exemplo: o número de disciplinas oferecidas por vez, levando-se em conta a disponibilidade dos alunos em acompanhar o curso, passou de duas para uma.

Contudo, os resultados obtidos com a primeira avaliação do modelo, realizada no final do primeiro módulo, durante o encontro presencial com a primeira turma do Curso podem ser considerados bastante positivos. A seguir nos gráficos de 9 a 22, estes resultados são apresentados, destaca-se o gráfico 17, que apresenta a alta satisfação com os aspectos gerais do curso.

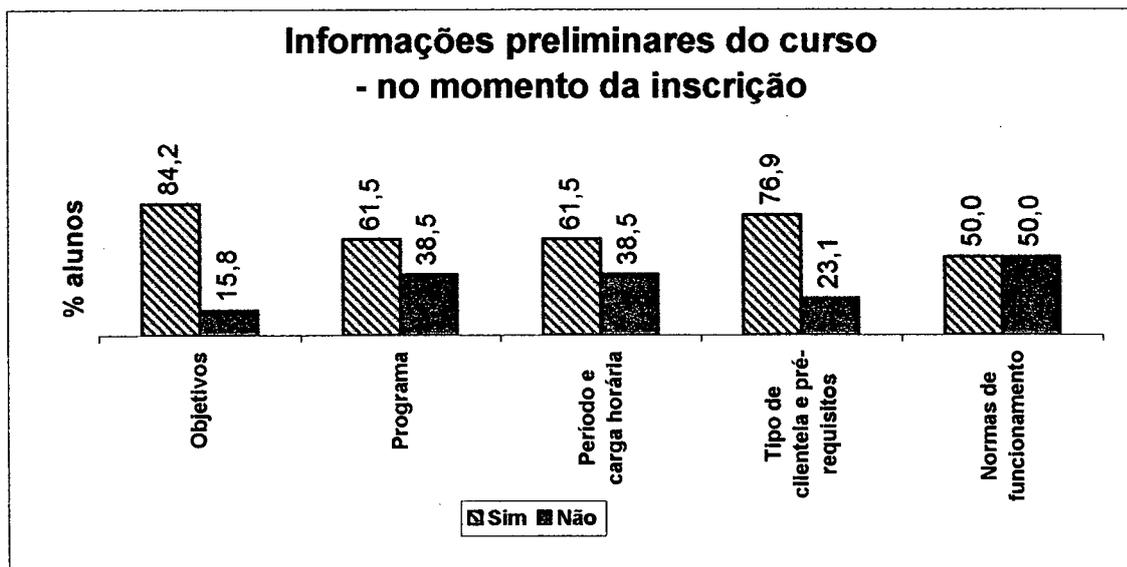


Gráfico 9 - Informações preliminares na inscrição

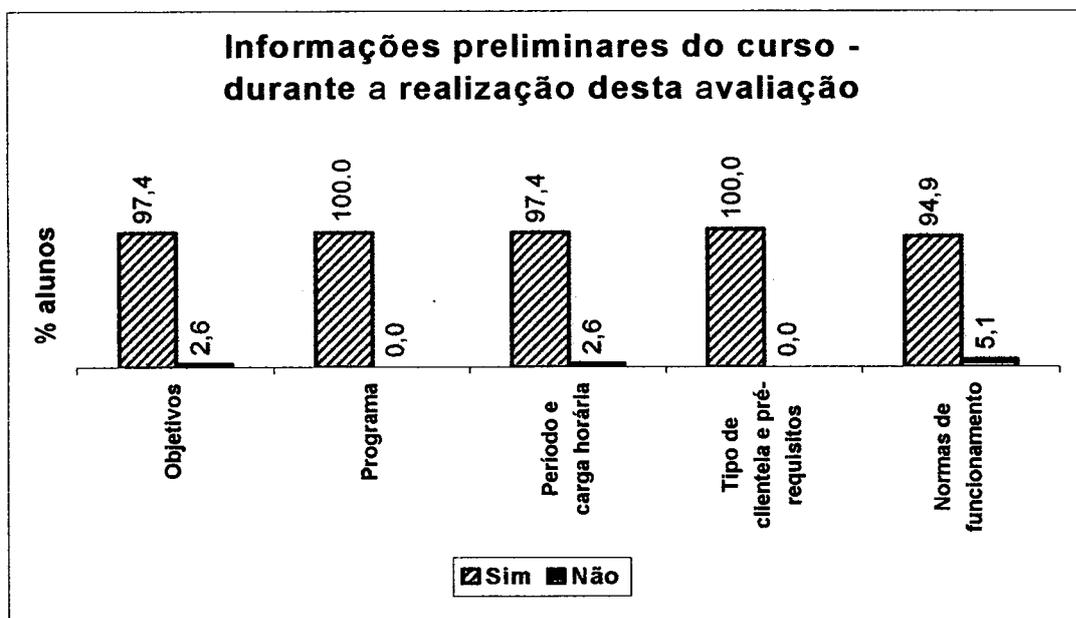


Gráfico 10 - Informações preliminares na avaliação

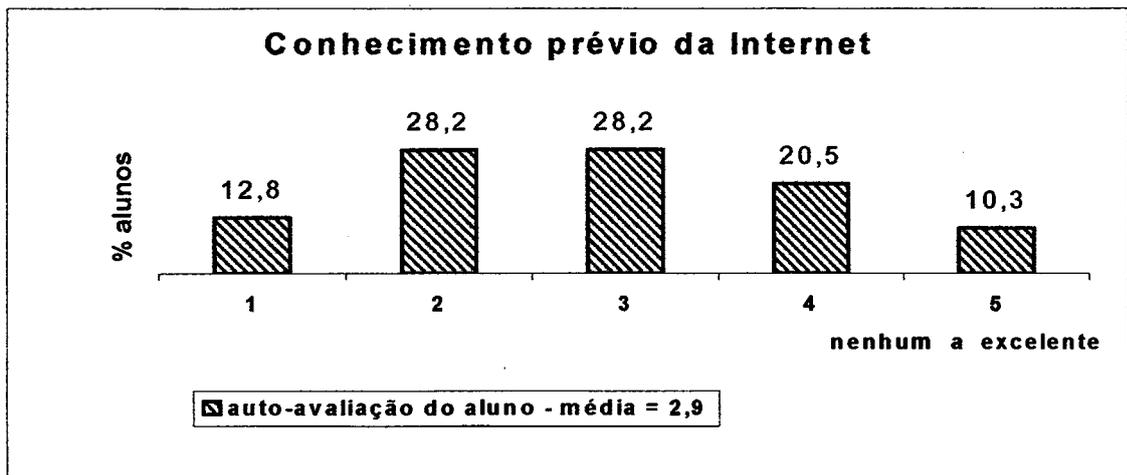


Gráfico 11 – Conhecimento prévio da Internet

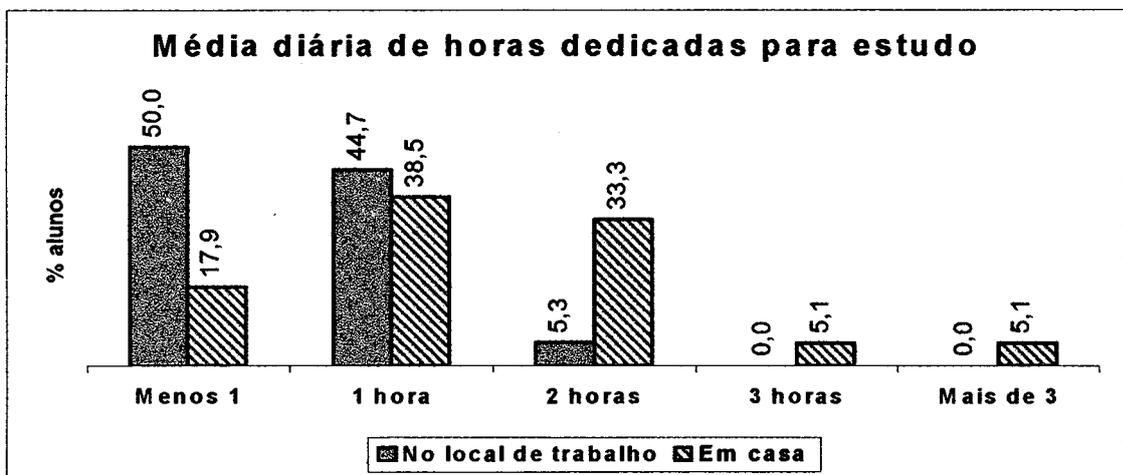


Gráfico 12 – Média diária de horas dedicadas para estudo

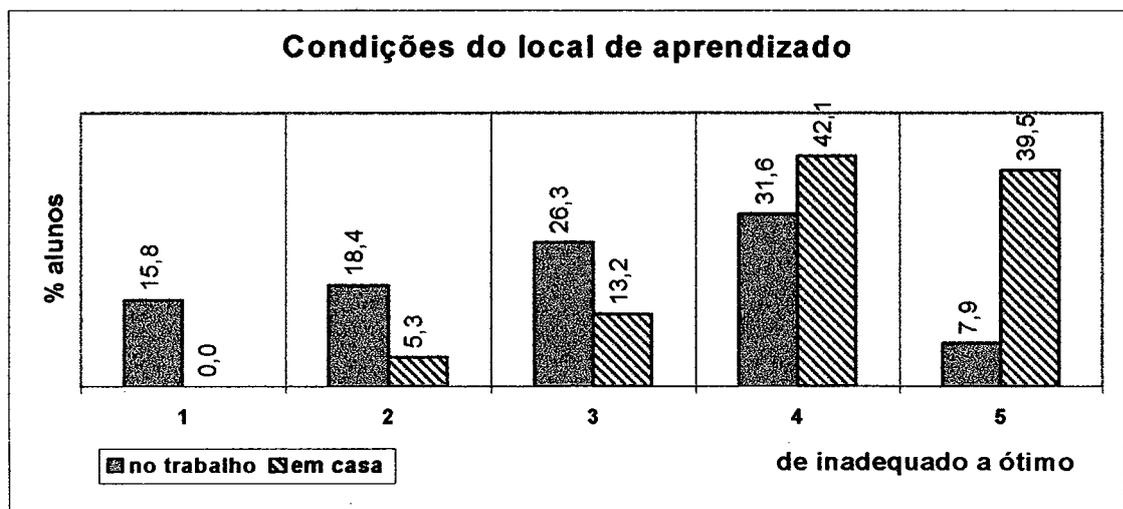


Gráfico 13 – Condições do local de aprendizado

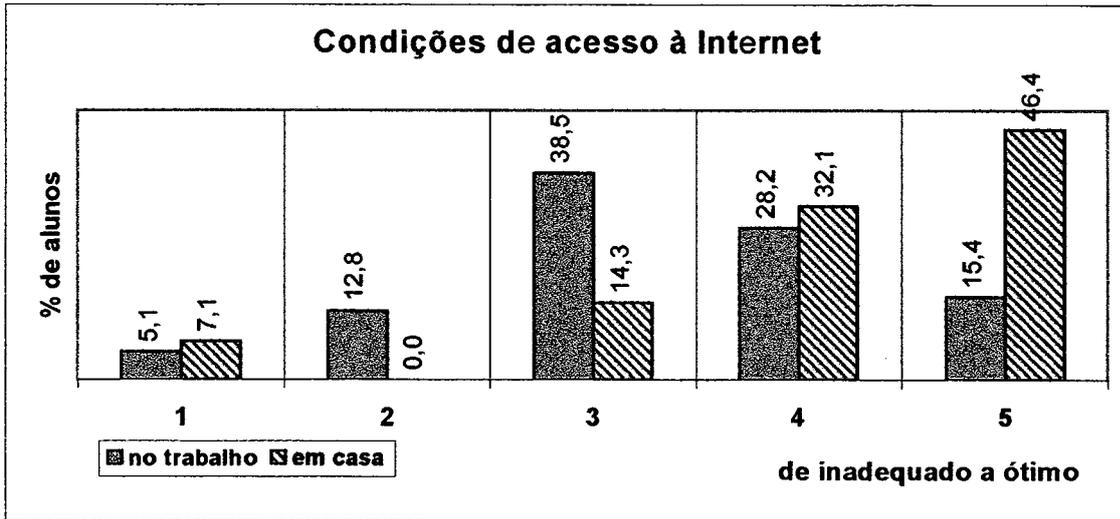


Gráfico 14 – Condições de acesso à Internet

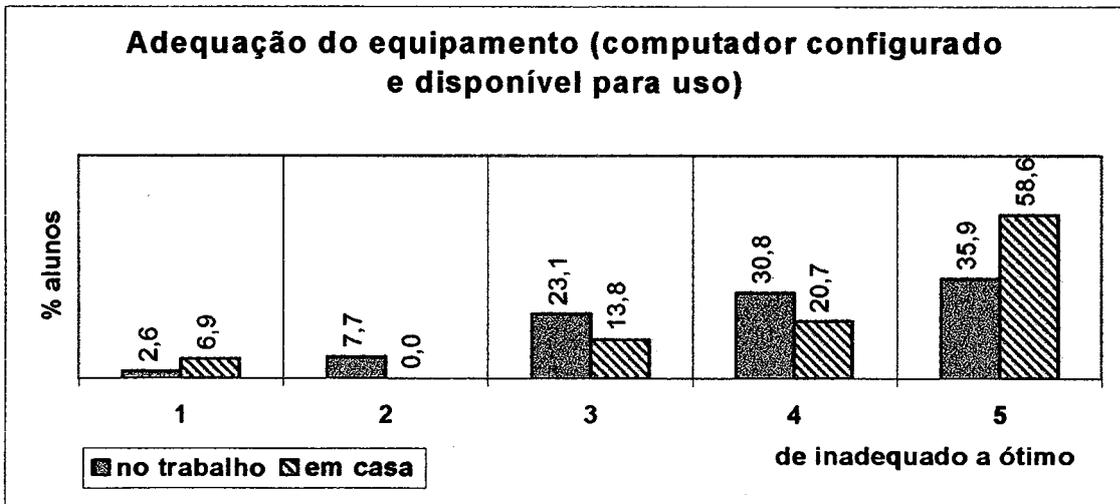


Gráfico 15 – Adequação do equipamento (computador configurado e disponível para uso)

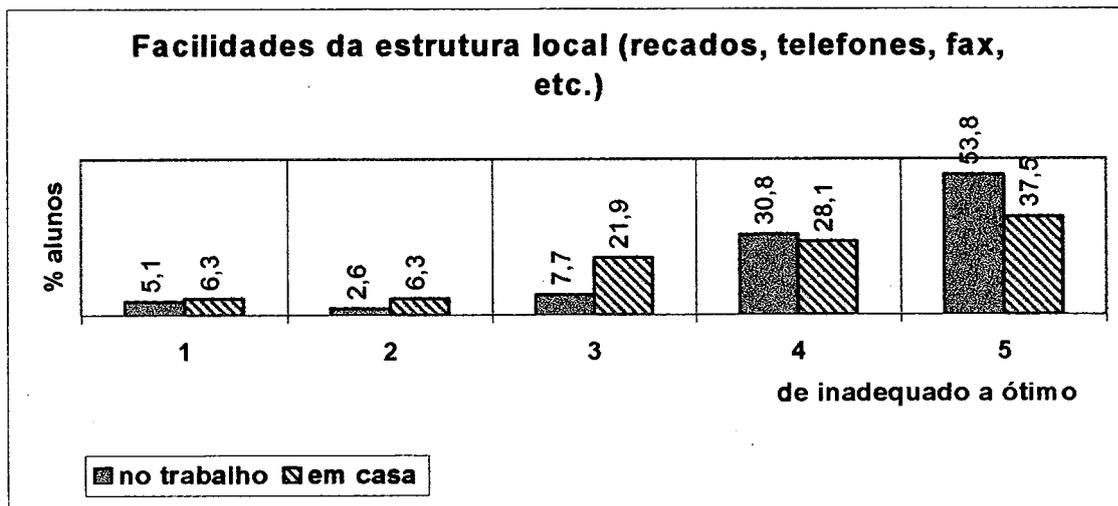


Gráfico 16 – Facilidades da estrutura local (recados, telefones, fax, etc.)

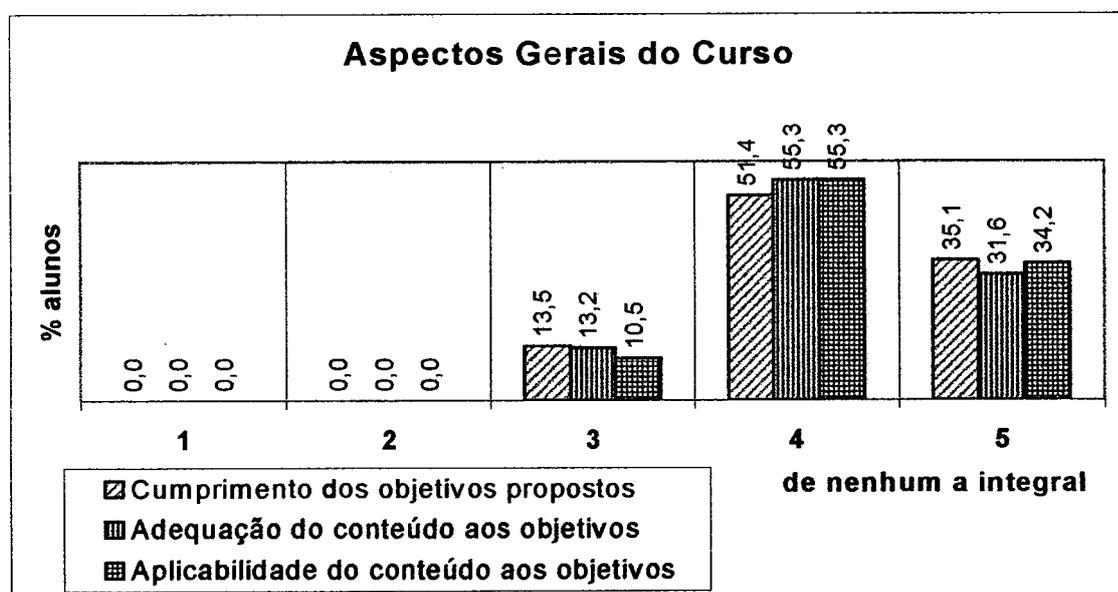


Gráfico 17 – Aspectos gerais do curso

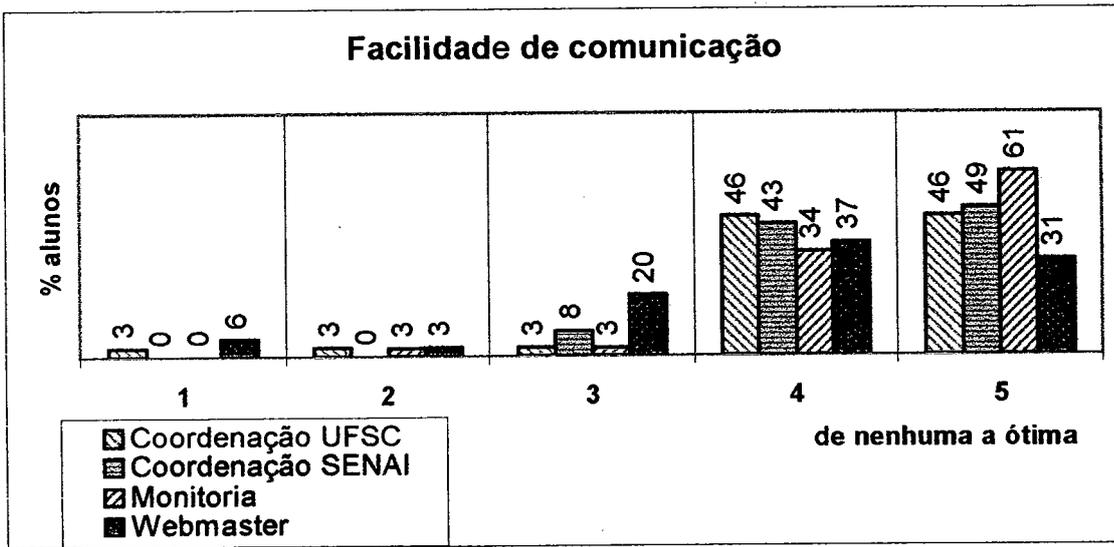


Gráfico 18 – Facilidade de comunicação

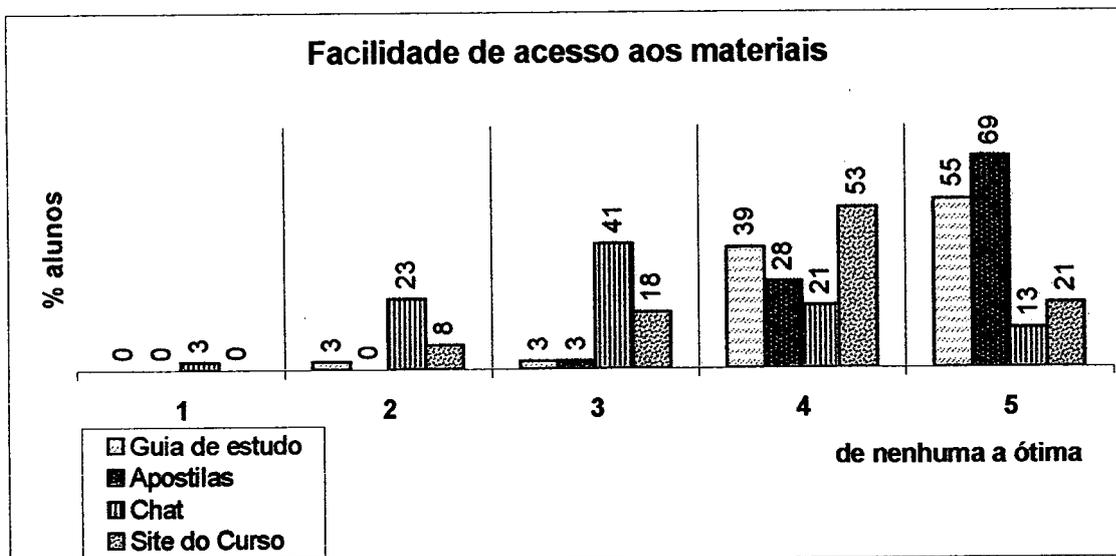


Gráfico 19 – Facilidade de acesso aos materiais

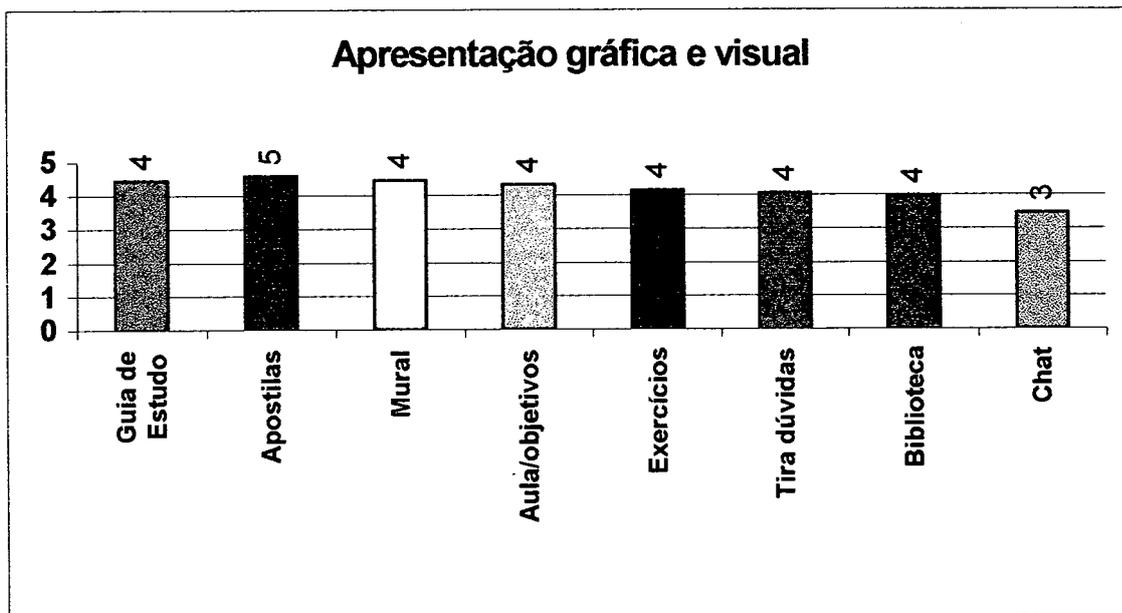


Gráfico 20 – Apresentação gráfica e visual

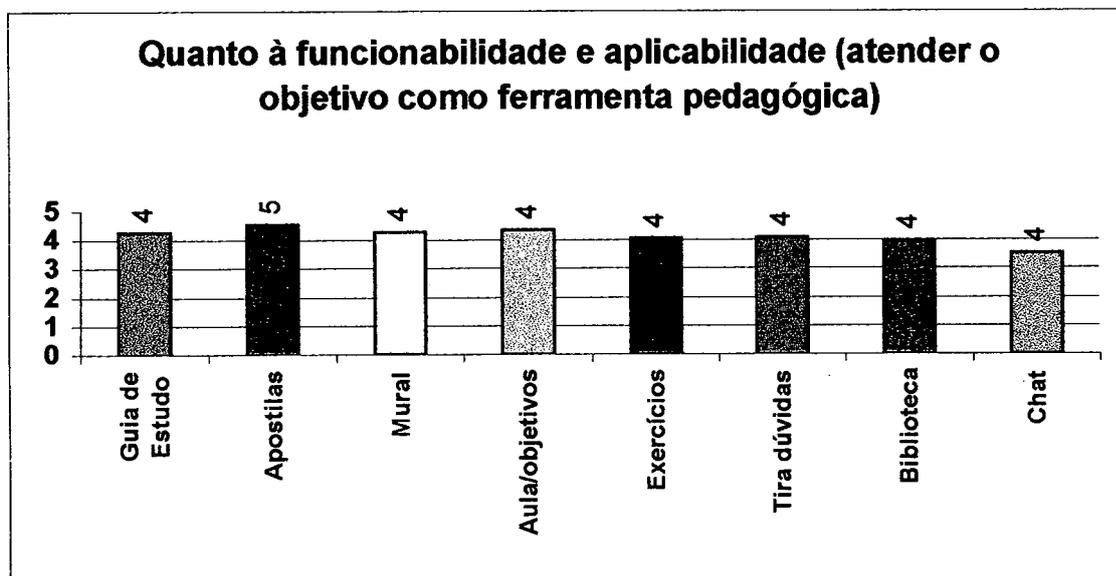


Gráfico 21 – Quanto à funcionalidade e aplicabilidade

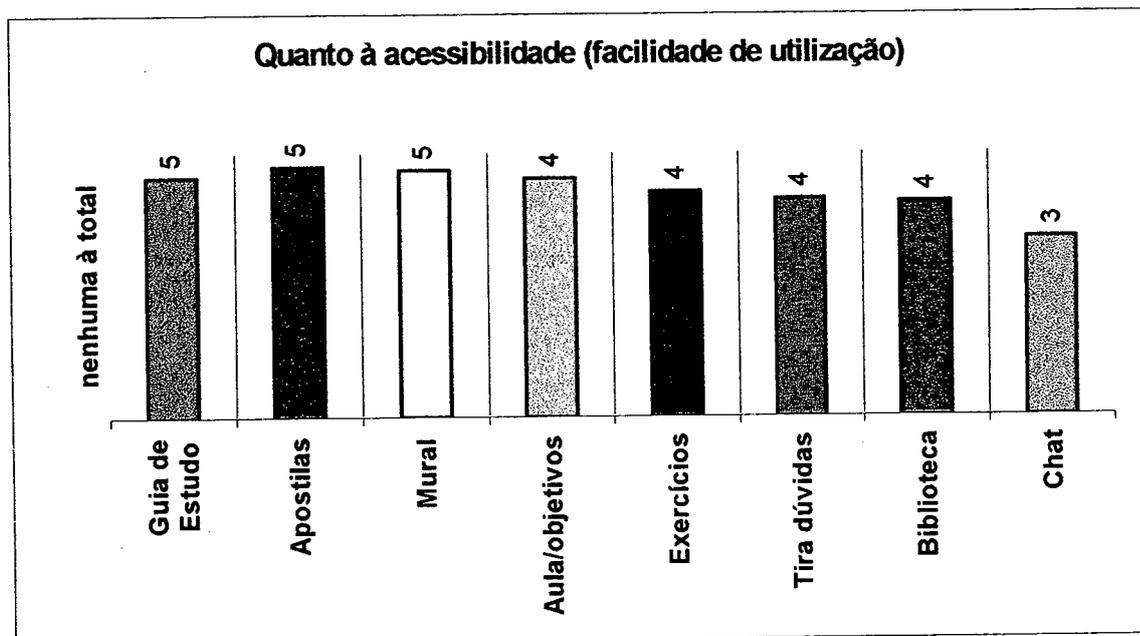


Gráfico 22 – Quanto à acessibilidade

Apesar destes resultados bastante satisfatórios apresentados sobre o modelo do curso proposto, cabe salientar também alguns pontos “frágeis” deste modelo que as primeiras avaliações não demonstraram, mas por intermédio de observações e comentários dos alunos, docentes e administradores do site foram possíveis de serem diagnosticados e merecem maior investigação para sua confirmação, como:

- o modelo de EaD não contemplar ainda um eficiente *feedback* dos docentes para os alunos quanto às atividades de fixação solicitadas;
- oferecer uma baixa flexibilidade no horário quanto ao Chat, pelo fato deste ocorrer em tempo real, de forma sincrônica, é sempre realizado entre o horário das 8 às 9 h. Pelo entendimento da equipe do LED este horário oferece menor hipótese de congestionamento para conexão, mas muitos alunos alegam problemas para acompanhá-lo;
- necessidade de aprimoramento no *feedback* dos exercícios de passagem para a aula seguinte. Os alunos sentem a necessidade de receber retorno quanto às respostas certas, já que o sistema somente oferece a indicação do percentual de acertos;

- as primeiras disciplinas do módulo ficam muito distante do encontro presencial com o professor;
- falta de um maior uso didático-pedagógico dos arquivos publicados na biblioteca pelos alunos;
- necessidade de desenvolvimento de uma secretaria virtual para tratar da rotina administrativa do programa.

Todavia, de forma geral, conforme análise dos questionários realizados, os resultados obtidos na primeira avaliação do modelo, são bastante satisfatórios para a pesquisa de EaD em ambientes WWW, como registram e enfatizam os depoimentos de alunos a seguir, destacando os pontos fortes (depoimentos coletados a partir do questionário do modelo):

“Excelente estrutura do curso e qualidade dos conteúdos apresentados. A relação custo x benefício é surpreendente: curso presencial normal de pós-graduação = 40 %, Curso UFSC/SENAI = 120 % - ocorre otimização na utilização do tempo.”

“O curso está de acordo com os objetivos, sinto-me motivada para esta etapa e outras que possam acontecer. Tenho conseguido aplicar muitas das disciplinas nas atividades de treinamento que desenvolvo nas empresas.”

“O ponto forte do curso é a inovação que ele apresenta, estamos navegando na direção correta. Vamos em frente!”

Para a equipe do LED, estes depoimentos e os resultados desta avaliação são indicadores de que o direcionamento do curso está alinhado com as necessidades do SENAI e dos alunos. Os resultados obtidos fornecem estímulo para prosseguir e buscar maiores investimentos para o desenvolvimento de pesquisas que levarão a um aperfeiçoamento cada vez maior do modelo oferecido por este programa.

Por tudo, o percentual de satisfação do aluno diante de cada elemento que compõe o curso é objeto de avaliação constante dos pesquisadores envolvidos no projeto. A ação de combinar teorias, métodos e estratégias do

Ensino/ aprendizagem para o universo on-line exige cada vez mais a busca da sua afinação com o atendimento a satisfação dos usuários e cliente.

## **CAPÍTULO VI –CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Este capítulo tem como objetivo apresentar as principais conclusões derivadas do desenvolvimento deste trabalho, as suas limitações e recomendações para a elaboração de trabalhos futuros.

### **6.1. Conclusões**

- A partir da experiência e da revisão da literatura, é possível elaborar uma metodologia para a construção de cursos a distância;
- A aplicação da metodologia mostrou que esta funciona para o caso aplicado;
- Os resultados alcançados demonstram que é possível fazer EaD com bom aproveitamento;
- Que a EaD proporciona, além da formação, outros benefícios (domínio da Internet, trabalhos em grupos, autodisciplina, etc.);

Porém algumas limitações devem ser destacadas:

- A metodologia foi validada numa situação específica (mix de mídias, alunos, cliente);
- As ferramentas pedagógicas utilizadas derivam do ensino presencial (não existem ferramentas específicas);
- Não foram utilizados instrumentos de avaliação para professores, administradores, nem cliente;
- As ferramentas utilizadas não incluíram imagens e som.

### **6.2. Recomendações**

- Aplicar a metodologia em situações em que o mix de mídias e o público alvo seja diferente;
- Desenvolver ferramentas pedagógicas específicas para cada mídia;

- Aprimorar os instrumentos de avaliação para incluir professores, administradores e clientes;
- Desenvolver ferramentas multimídias (Internet 2).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALVES, João Roberto Moreira.(1997) **Administração da educação a distância**, IPE, R.J., p.62.
- ARETIO, Lorenzo Garcia (1994). **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED. Educación a distancia.
- BÉDARD, Roger (1998), tradução de DESCHÊNES A. J. (Télé-université) e outros. **Construtivismo e Formação a Distância**. Artigo publicado na Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro. V. 26. Nº 140. Jan/Fev/Mar.
- BENETTI, Paulo(1995). **MODERNIDADE E EDUCAÇÃO** ou “Como Mad Max entrou na festa de José”. Publicado no Jornal “O Globo” em 8.10.95
- BITTENCOURT, Dênia F. e LEZANA, Álvaro G. R. (1997) **Avaliação do Ensino a Distância – utilizando a visão de Processo e do TQC**. Artigo apresentado na IV Conferência de Ciências da Educação, na Universidade de Camaguey, em Camaguey – Cuba. Novembro.
- BOLZAN, Regina de Fátima Fructuoso de Andrade (1998) **O Conhecimento Tecnológico e o Paradigma Educacional**. Dissertação de Mestrado defendida em março/98 no PPGEPI/ UFSC.
- DRUCKER, P.F. (1993): **Post-Capitalist Society**. Oxford. Ed. Butterworth-Heinemann.
- ERICKSON, T. (1996) **The World Wide Web as social hypertext**. Communications of the ACM. v.39, n.1, p.15-17, Jan.

GARCIA ARETIO, Lorenzo (1994). **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED. Educación a distancia hoy.

GARDNER, H. (1993) **Multiple intelligence: the theory in practice**. Basic Books

GARDNER, H. (1991) **The unschooled mind: how children think and how schools should teach**. Basic Books.

GIBSON, William Neuromante (1991). **II Manifesto** São Paulo: Aleph, p. 11. documento interno da RNP: Histórico e situação atual, distribuído por Rodolfo Baccarelli

PALANGANA, I. C. (1994) **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygostsky: a relevância do social**. São Paulo: Plexus.

HANNA, D. (1998) **Higher Education in a Era of Digital Competition: Emerging Organizational Models**, JALN, Vol. 2, Issue 1, March.

HARTLEY, S. et al (1996). **Enhancing teaching using the Internet**. In: Integrating Tech. into C.S.E. Barcelona, Espanha. ACM.p 218-228

HOFFMAN, Jeff, Mackin, Denise. (1996) **Interactive Television Course Design: Michael Moore's Learner Interaction Model, from the Classroom to Interactive Television**. Paper apresentado no International Distance Learning Conference (IDLCON), Washington DC, march.

HOLMBERG, Börje. (1981) **Educación a distancia: situación y perspectivas**. Buenos Aires (Argentina): Editorial Kapelusz.

HUNG and ANG (1998) **Psicologia da Comunicação: sobre o Construtivismo**.

Wysiwyg://page.64/http://www.ndirec...Home/cshtml/psy/constructivism.html. pagina acessada em 26/03/1999.

ISSING, Ludwig J. (1995) **Conceitos básicos de didática para multimedia.** Texto traduzido para a disciplina Tecnologia da Educação da UFRGS. <http://www.penta.ufrgs/edu/teleduc/tdidmult>

JONASSEN, D. e GRABINGER, R.S. (1990) "Problems and Issues in designing hypertext/hypermedia for learning". IN: **Desisng Hypermedia for learning.** NATO ASI Series F: Computer and Systems Sciences, Vol. 67. New York: Springer-Verlag.

KEARSLEY, Greg. (1996) "**The World Wide Web: global access to education.**" **Educational Technology Review.** n.5, p. 26-30, Winter.

KEARSLEY, Greg.(1997) **A guide to on-line education.** Fischler Center for the Advancement of Education. Nova Southeastern University. <http://www.fcae.nova.edu/~kearsley/on-line.html>

KEEGAN, S.D; HOLMBERG B.; MOORE, M,; PETERS, O.; DOHMEM, G. (1991) **Distance Education International Perspectives.** London: Routledge..htm (acessado em maio, 1997).

LAASER, Wolfram (1997) **Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância.** Brasília: CEAD; Editora Universidade de Brasília, 189p.: il.

LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. (1997) **Educação a distância: algumas considerações.** Rio de Janeiro.

LEMKE, J.L (1993) "Education, cyberspace and change". **The Arachnet Eletronic Journal on Virtual Culture.** V.1, n.1, Mar.

LEVY, P. (1993) **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Ed. 34.

LINN, Marcia C. (1996) Cognition and distance learning. In: **Journal of the American Society for Information Science**, v. 47, n.11, p. 826-842, novembro.

LOHUIS, R.A.G. (1996) Computer Mediated Communication in Distance Education: Using the Internet? Abril  
<http://wcd.student.utwente.nl/~ronny/literat.htm> In: OTSUKA, Joice Lee (1996). **Fatores Determinantes na Efetividade de Ferramentas de Comunicação Mediada por Computador no Ensino a Distância**. Trabalho Individual I nº 619 CPGCC-UFRGS. Curso de Pós Graduação em Ciência da Computação  
([http://penta.ufrgs.br/pesquisa/joice/joice\\_ti.html](http://penta.ufrgs.br/pesquisa/joice/joice_ti.html) – pesquisado em 20/01/99)

MARSHALL, A.D; HURLEY, S.(1996) **Interactive hypermedia courseware for the WWW**. In: Integrating Tech. into C.S.E. Barcelona, Espanha,. ACM. p 1-5.

MARTINS, J. A.; PINTO, J.S. (1995) **O WWW, o Ensino e Treino a Distância**. Conferência Nacional WWW. Universidade do Minho, Braga, Portugal. Julho, documento on-line na WWW: [http://www.inesca.pt/~jsp/p\\_jsp6.html](http://www.inesca.pt/~jsp/p_jsp6.html)

MOORE, Michel G., KEARSLEY, Greg. (1996) **Distance education: a systems view**. Belmont (USA) : Wadsworth Publishing Company, 290 p.

NEGROPONTE, N. (1995) **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras.

NISKIER, Arnaldo (1993) **Tecnologia Educacional: uma visão política**. Petrópolis: Vozes.

NUNES, Ivônio Barros(1993). **Noções de educação a distância**. Revista educação a distância. Vols. 3, 4 e 5. Brasília: INED, dez/1993 a abril/1994.

NUNES, Ivônio B., (1993) **Noções de educação a distância**. URL: <http://www.ibase.org.br/~ined/ivoniol.html>. (acessado em 25.02.1997).

OTSUKA, Joice Lee. (1996). **Fatores Determinantes na Efetividade de Ferramentas de Comunicação Mediada por Computador no Ensino à Distância**. T.I. nº 619 CPGCC-UFRGS. Dissertação (mestrado).

PAPERT, S (1996) **the connectes family: bridging the digital generation gap**. Longstreet Press.

PAPERT, S. (1980). **Mindstorms - Children, computers and powerful ideas**. Brighton, Sussex;Harvester Press.

PERRONE, C.e REPENNING, A. (1995) **Remote exploratoriums: combining network media with design environments**. URL: <http://www.cs.colorado.edu/~corrina/chi/chi95.html>

PEREZ, Francisco G. e CASTILLO, Daniel Prieto. (1996) **Mediacion Pedagógica – apuentes para una educación a distancia alternativa**. Terceira edicion de IIME/EDUSAC, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Janeiro.

PERKINS, D. N. (1993) "**Person-plus: a distributed view of thinking and learning**". Solomon, G. (Ed.) **Distributed Cognitions: psychological and educational considerations**. Cambridge Universyte Press.

PIAGET, Jean. (1982) **Psicologia da criança**. São Paulo: Difel. ✓

PORTER, Lynnette R. (1997) **Creating the virtual classroom : distance learning with the Internet**. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.

PRETI, Oreste.(1996) Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: PRETI, Oreste. **Educação a distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiabá: NEAD/IE - UFMT.

REVISTA INFO EXAME (1998). **Tudo o que você precisa saber sobre E-MAIL**. São Paulo: Editora Abril, ano 13, nº 147, jun.

REVISTA INTERNET WORLD (1997) **A Internet chega ao espaço**. Rio de Janeiro: Mantelmedia Editora, v. 2, nº 24, ago.

ROYO, Enrique Rubio. (1998) **Proyecto Colaborativo para la Produccion de Contenidos y Desarrollo de Cursos Basados en Web** - Universidade de Las Palmas de Gran Canária (<http://www.ulpge.es/>) - Espanha , maio.

SCHNEIDER, D. BLOCK, K. (1995) **The World Wide Web in Education**. Université de Geneve. Documento on line na WWW: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/tecfa-research/CMC/andrea95/andrea.text> coletado em 20/01/1999.

SHERRY, L. (1994) **Issues in Distance Learning**. Documento on line na WWW: <http://www.edtech.vt.edu/dl/issues.html>

SKINNER, B.F. (1950). **Are theories of learning necessary?** Psychological Review, 57(4), 193-216.

STEIN, H. (1997) **Redesign of a Distance Education Course at the Monterrey Institute of Technology and Advanced Studies, CASO'S Internet University**, at: <http://caso.com/iu/articles/stein01.html>, acessado em 07/17/98.

TORI, R. (1994) SINGRAR SP: **Sistemas Hipermídia para consulta a informações sócio-econômicas do Estado de São Paulo**. São Paulo, EP/USP, Tese (doutorado).

TRÜRING, M; Hannemann, J. e Haake, J. M. (1995) "Hypermedia and cognition: designing for comprehensions" **Communications of the ACM**. v.38, n. 8, p. 57-66, August.

UPDEGROVE, Kimberly H. (1995) **Teaching on the Internet**. Documento submetido como requisito parcial da disciplina N900, University of Pennsylvania, agosto. ([http:// pobox.upenn.edu/~kimu/teaching.html](http://pobox.upenn.edu/~kimu/teaching.html)).

VYGOTSKY, L. S.(1977) **Thought and language**. Massachusetts, MIT Press.

WULF, K.(1998) **Distance Learning, the Internet, and the World Wide Web**. In: <http://caso.com/iu/articles/kerka01.html> março.

YANKUS, M. (1995)."Report on the effectiveness of technology in schools". In: **novas formas de aprender**. Revista Byte, março.

ZHANG, L. (1996) "Cooperation in a hypertext environment". IN: **proceedings of ED-MEDIA96 - World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia**. Boston, Mass., p.720-725, Jun.

**ANEXOS:**

**A – Modelo do Questionário de Avaliação do Modelo do Curso aplicado aos Alunos**

Prezado(a) Aluno(a):

Este questionário foi concebido para conhecer a sua opinião sobre o modelo que desenvolvemos para o Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico. Não é necessário identificar-se. Suas respostas serão usadas para consolidar o nosso trabalho e também aperfeiçoar a construção deste novo modo de fazer ensino/aprendizagem.

Obrigado por colaborar.

Nome do participante (opcional):

Data:

---

**I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES:**

a) No momento da sua inscrição neste curso, você dispunha de informações satisfatórias sobre:

	Sim	Não
• Objetivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Programa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Período e carga horária	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tipo de clientela e pré-requisitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Normas de funcionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) E neste momento, você dispõe de informações satisfatórias sobre:

	Sim	Não
• Objetivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Programa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Período e carga horária	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tipo de clientela e pré-requisitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Normas de funcionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c) Ao ingressar, quais eram as suas expectativas em relação ao curso?  
(pode marcar + de 1)

Aprimorar seu desempenho em tarefas atuais

Capacitar-se para novas tarefas.

Adquirir conhecimento em áreas correlatas

Outros (especifique): \_\_\_\_\_

d) Em relação às suas expectativas, qual é o resultado que você está obtendo?

- Aprimorar seu desempenho em tarefas atuais
- Capacitar-se para novas tarefas.
- Adquirir conhecimento em áreas correlatas
- Outros (especifique): \_\_\_\_\_

e) Conhecimento prévio da Internet:

nenhum  1  2  3  4  5  excelente

f) Antes deste curso, quando foi a última vez que você participou de atividades de aprendizagem formal (cursos com mais de uma semana, graduações, especializações, etc.):

- Menos de 1 ano
- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- + de 3 anos

g) Média diária de horários dedicados para estudo deste curso:

• No local de trabalho:

- Menos de 1
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- + de 3 horas

• Em casa:

- Menos de 1
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- + de 3 horas

## II. AMBIENTE E EQUIPAMENTO:

a) Condições do local para aprendizado (espaço, ar, mobiliário, luz, ausência ou excesso de interrupções):

• No trabalho:

inadequado  1  2  3  4  5  ótimo

• Em casa (se dispõe):

inadequado  1  2  3  4  5  ótimo

b) Condições do acesso a Internet:

• No trabalho:

inadequado  1  2  3  4  5  ótimo

• Em casa (se dispõe):

inadequado  1  2  3  4  5  ótimo

c) Adequação do equipamento (computador configurado e disponível para uso):





• Atende o objetivo como serviço

- Tira dúvidas técnico-administrativo      Nenhum 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 total
- Cronograma      Nenhum 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 total
- Monitoria (menu de opções)      Nenhum 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 total
- Estatística      Nenhum 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 total
- Cadastro      Nenhum 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 total

c) Quanto à acessibilidade (facilidade de utilização):

- Guia de estudo      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Apostila      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Mural      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Aula On-line      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Exercícios      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Recados      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Tira dúvidas      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Biblioteca      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Publicação      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Arquivos      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima
- Chat      nenhuma 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ótima

**VI. SUGESTÕES:**

•Quais as mudanças que gostaria de sugerir e os pontos fortes que gostaria de destacar:

---

---

---

---

---

---

---

---

## **B – Modelo do Questionário de Avaliação das Disciplinas aplicado aos Alunos**

Prezado(a) Aluno(a):

Este questionário foi concebido para conhecer a sua opinião sobre a disciplina abaixo relacionada, que faz parte do Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico.

Não é necessário identificar-se. Suas respostas serão usadas para avaliarmos o nosso trabalho, de forma a aperfeiçoá-lo em uma próxima versão.

Obrigado por colaborar.

Nome do aluno(opcional):

---

Disciplina:

Data:

---

Professor:

---

### **1. Programa e desenvolvimento:**

- Proporção entre conceitos, exemplos práticos e exercícios                      fraca      ótima
- Programa da disciplina e bibliografia                      inadequado      adequado
- Profundidade e desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos                      nenhuma      ótima
- Ritmo da exposição do conteúdo da disciplina.                      inadequado      adequado
- Qualidade dos recursos didáticos (figuras, tabelas, cases)                      péssima      ótima
- Método de avaliação utilizado                      ruim      ótimo
- Quantidade de informações novas                      nenhuma      muita

### **2. Carga Horária**

- A carga horária de trabalhos/estudos exigida em relação ao conteúdo                      pouca      muita
- A carga horária de trabalhos/estudos exigida em relação ao tempo disponível                      pouca      muita

### **3. Aplicabilidade**

- Atendimento aos interesses da organização                      nenhum      excelente
- Aplicação dos novos conhecimentos e habilidades no trabalho                      nenhuma      excelente
- Atendimento as necessidades pessoais                      nenhum      excelente

#### 4. Professor

- Conhecimento do assunto
- Preparação das aulas (Clareza e objetividade na exposição dos conteúdos)
  - Via Internet
    - Atividades de fixação
    - Exercícios de passagem
  - Apostila
  - Workshop
- Comunicação com a turma
- Relacionamento com a turma
- Incentivo aos alunos se expressarem

nenhum      ótimo

péssima      ótima

péssima      ótima

péssima      ótima

péssima      ótima

péssima      ótima

nenhuma      ótima

nenhum      ótimo

nenhum      ótimo

#### 5. Auto-avaliação

- Aprendizagem dos temas abordados
- Acompanhamento da matéria apresentada
- Contribuição da participação para o desenvolvimento grupai
- A sua inibição foi durante o
  - Chat
  - O tira dúvidas
  - O e-mail
  - Atividades em grupo
  - Workshop
- Como você achou a participação dos alunos durante o
  - Chat
  - Tira dúvidas
  - Atividades em grupo
  - Workshop

nenhum      total

nenhum      integral

nenhuma      ótima

baixa      alta

baixa      alta

baixa      alta

baixa      alta

baixa      alta

fraca      ótima

fraca      ótima

fraca      ótima

fraca      ótima

6. Comentários adicionais, sugestões, pontos fortes ou pontos fracos que gostaria de relevar:

---

---