

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
MESTRADO MÍDIA E CONHECIMENTO

**MODELAGEM DE INFORMAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE UM PORTAL
WEB PARA USUÁRIOS SURDOS: O CEFET-SC COMO BASE DE
DIAGNÓSTICO**

ELEONORA MILANO FALCÃO VIEIRA

FLORIANÓPOLIS

2001

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
MESTRADO MÍDIA E CONHECIMENTO

MODELAGEM DE INFORMAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE UM PORTAL
WEB PARA USUÁRIOS SURDOS: O CEFET-SC COMO BASE DE
DIAGNÓSTICO

ELEONORA MILANO FALCÃO VIEIRA

Dissertação apresentada, ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Mídia e Conhecimento.

Orientador: **Prof: Roberto Pacheco, Dr.**

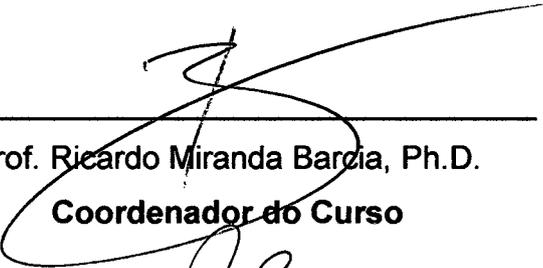
FLORIANÓPOLIS

2001

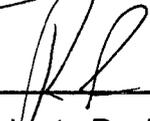
**MODELAGEM DE INFORMAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE UM PORTAL
WEB PARA USUÁRIOS SURDOS: O CEFET-SC COMO BASE DE
DIAGNÓSTICO**

ELEONORA MILANO FALCÃO VIEIRA

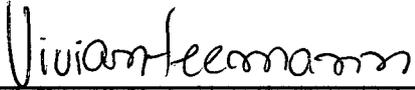
Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de "Mestre", em Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.



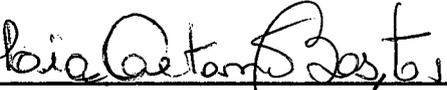
Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Curso



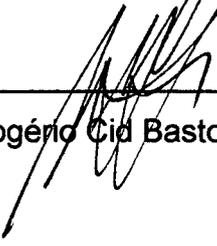
Prof. Roberto Pacheco, Dr.
Orientador



Profa. Vivian Heemann, Mestre
Tutora de orientação



Profª. Lia Caetano Bastos, Dra.



Prof. Rogério Cid Bastos, Dr.

**FLORIANÓPOLIS
2001**

AGRADECIMENTOS

Ao meu filho pelo amor sem limites,

*Aos meus pais, irmão e marido pelo exemplo de vida e
apoio,*

*Aos meus amigos pelo carinho e amizade que dedicam
a mim.*

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE SIGLAS	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo geral.....	3
1.2 Objetivos específicos.....	3
1.3 Justificativa.....	4
1.4 Estrutura.....	6
1.5 Metodologia.....	7
2 BASE TEÓRICO-EMPÍRICA	8
2.1 Tecnologia da Informação: conceituação e evolução histórica.....	8
2.2 Internet e Sociedade Interativa.....	11
2.3 Sistemas de Informação.....	14
2.3.1 Web.....	16
2.3.2 Sistemas.....	17
2.3.3 UML.....	19
2.3.4 Documento.....	20
2.4 Portais e usuários.....	22
2.5 Enfoque Cognitivo.....	24
2.6 Tecnologia da Informação em Situação de Limitação Sensorial: surdos.....	27
2.7 Limitação Sensorial Auditiva e a Nova Realidade da Organização Social.....	31
3 MÉTODO DE PESQUISA	35
3.1 Questões de Pesquisa.....	35
3.2 Definição de Categorias Analíticas.....	36
3.2.1 Caracterização e Definição de Outros Termos Relevantes.....	38
3.3 Caracterização e Delineamento da Pesquisa.....	39
3.4 Coleta de dados.....	41
3.5 Análise dos dados.....	43
3.6 Limitações da Pesquisa.....	44
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	46
4.1 Características dos usuários reais e potenciais de um portal específico para surdos.....	46
4.2 Objetivos com que os usuários surdos, pais, professores empresas e organizações utilizam a Internet.....	52
4.3 Características e condições do uso da Internet pelos usuários surdos, pais, professores empresas e organizações.....	55

4.4	Conhecimento dos usuários surdos em relação aos <i>sites</i> específicos da área.....	58
4.5	Problemas que os usuários surdos, pais, professores empresas e organizações entrevistadas enfrentam ao utilizar a Internet.....	62
4.6	Informações que os usuários surdos, pais, professores empresas e organizações necessitam e esperam encontrar em um Portal específico para surdos.....	63
4.7	Contribuições que os entrevistados poderiam dar à construção/ manutenção de um Portal específico para surdos.....	66
4.8	Parâmetros para a construção do Portal para surdos.....	67
4.9	Investimentos e etapas para Implementação.....	72
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	74
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
7	ANEXOS.....	83

LISTA DE FIGURAS

Figura n. 1	Metodologia de Pesquisa.....	7
Figura n. 2	Evolução Histórica da Tecnologia da Informação.....	11
Figura n. 3	Distribuição dos entrevistados por categoria.....	46
Figura n. 4	Distribuição dos entrevistados por tempo/experiência no uso da Internet.....	47
Figura n. 5	Distribuição dos entrevistados por tempo/semana de uso da Internet.....	48
Figura n. 6	Distribuição dos entrevistados por nível de escolaridade.....	49
Figura n. 7	Distribuição dos entrevistados por faixa etária.....	50
Figura n. 8	Distribuição dos entrevistados por sexo.....	51
Figura n. 9	Distribuição dos usuários entrevistados por tipo de atividades relacionadas à Internet.....	53
Figura n. 10	Serviços que os usuários entrevistados utilizam na Internet..	54
Figura n. 11a	Distribuição dos entrevistados por local de acesso à Internet.....	55
Figura n. 11b	Distribuição dos entrevistados segundo sua opinião em relação à velocidade de acesso na Internet.....	56
Figura n. 12	Sites mais usados pelos usuários entrevistados.....	57
Figura n. 13	Sites sobre surdez conhecidos pelos usuários entrevistados.....	58
Figura n. 14	Sites sobre surdez mais utilizados pelos usuários entrevistados.....	59
Figura n. 15	Frequência de uso dos sites sobre surdez utilizados pelos entrevistados.....	60
Figura n. 16	Dificuldades na tarefa de busca.....	62
Figura n. 17	Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos usuários entrevistados.....	64
Figura n. 18	Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos entrevistados de acordo com os itens listados no questionário.....	65
Figura n. 19	Observações feitas pelos usuários sobre serviços imprescindíveis em um Portal para surdos.....	65
Figura n. 20	Contribuições que os usuários entrevistados se propõem a dar para manter o Portal para os surdos atualizado.....	66
Figura n. 21	Diagrama de modelagem orientado a objetos (I)	70
Figura n. 22	Diagrama de modelagem orientado a objetos (II)	71
Figura n. 23	Diagrama de modelagem orientado a objetos (III).....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela n. 1	Natureza dos serviços de acordo com cada categoria de entrevistados.....	23
Tabela n. 2	Relação entre a modelagem proposta e os serviços do Portal temático, de proposta pela categoria de entrevistados.....	26
Tabela n. 3	Distribuição dos entrevistados por categoria.....	84
Tabela n. 4	Distribuição dos entrevistados por tempo/experiência no uso da Internet.....	85
Tabela n. 5	Distribuição dos entrevistados por tempo/semana de uso da Internet.....	86
Tabela n. 6	Distribuição dos entrevistados por nível de escolaridade.....	87
Tabela n. 7	Distribuição dos entrevistados por faixa etária.....	88
Tabela n. 8	Distribuição dos entrevistados por sexo.....	89
Tabela n. 9	Distribuição dos usuários entrevistados por tipo de atividades relacionadas à Internet	90
Figura n. 10	Serviços que os usuários entrevistados utilizam na Internet..	91
Tabela n. 11a	Distribuição dos entrevistados por local de acesso à Internet.....	92
Tabela n. 11b	Distribuição dos entrevistados segundo sua opinião em relação à velocidade de acesso na Internet.....	93
Tabela n. 12	<i>Sites</i> mais usados pelos usuários entrevistados.....	94
Tabela n. 13	<i>Sites</i> sobre surdez conhecidos pelos usuários entrevistados	95
Tabela n. 14	<i>Sites</i> sobre surdez mais utilizados pelos usuários entrevistados.....	96
Tabela n. 15	Freqüência de uso dos <i>sites</i> sobre surdez utilizados pelos entrevistados.....	97
Tabela n. 16	Dificuldades na tarefa de busca.....	98
Tabela n. 17	Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos usuários entrevistados.....	99
Tabela n. 18	Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos entrevistados de acordo com os itens listados no questionário.....	100
Tabela n. 19	Observações feitas pelos usuários sobre serviços imprescindíveis em um Portal para surdos.....	101
Tabela n. 20	Contribuições que os usuários entrevistados se propõem a dar para manter o Portal para os surdos atualizado.....	102

LISTA DE SIGLAS

ARPA – Agência de Projetos de Pesquisa Avançada
CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica
FENEIS – Federação Nacional de Educação e Integração para Surdos
LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais
MEC – Ministério da Educação
OMS – Organização Mundial da Saúde
PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
SC – Estado de Santa Catarina
SEI – Secretaria Extraordinária de Informática da UFSC
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESC – Serviço Social do Comércio
SESI – Serviço Social da Indústria
US\$ - Dólar Americano
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UML – Unified Modeling Language
URL – Uniform Resource Locator
WWW – World Wide Web

*Não há nada que esteja só, nada
pode estar em completa solidão: o
que existe necessita do outro para
ser*

Leopoldo Schefer

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo a concepção de um portal Web sobre a temática da surdez, visando integrar, via Internet, deficientes surdos, pais, professores, organizações e empresas. O trabalho apresenta modalidade de inserção do surdo na sociedade, já que reconhece a necessidade de abordagem diferenciada no âmbito da Tecnologia da Informação, a fim de contemplar os aspectos cognitivos e ergonômicos particulares a usuários portadores de surdez. Realizaram-se pesquisas na área de Ergonomia da Informação, visando a estabelecer abordagem de diagnóstico especializado junto a esses usuários (isto é, questionários e entrevistas informais). O resultado foi o levantamento de serviços esperados pelos diferentes atores afetos ao tema da surdez, que permitiram estabelecer o conjunto de requisitos para o portal proposto. O trabalho ainda propõe modelagem para a informação e serviços do portal (análise), relacionando-a com as expectativas de cada categoria de usuário. Este estudo apresenta, também, etapas para a construção do portal proposto, incluindo investimentos e passos necessários, com base na pesquisa realizada, na especificação de serviços do portal e na elaboração de modelo de informação apresentado.

Palavras-chave: Portal Web; integração do deficiente surdo; aspectos ergonômicos e cognitivos.

ABSTRACT

The present dissertation is intended for presenting a Web portal conception concerning deafness, aiming at integrating deafs, their parents, teachers, educational organizations and enterprises through Internet, in order to insert the deafs in society, recognizing the need of approaching this clientele in a different way through information technology so that cognitive and ergonomic aspects specific to them may be adequately considered. Research has been undertaken in the area of information ergonomics in order to build up a methodology of specialized diagnostic (questionnaires and informal interviews) through a survey of services expected by the above mentioned actors who are affected by deafness in any way and can suggest requirements needed for creating the proposed portal. We also propose the modeling of information and services of the portal (analysis), related to the expectations of each category of users. Furthermore this paper presents also stages for creating the proposed portal, including the needed funding and steps, based upon the mentioned research, by specificating the services offered by the portal and structuring the present model of information.

Keywords: Web portal; integration of deafs, cognitive and ergonomic aspects.

1 INTRODUÇÃO

Os usuários para os quais são projetados os aparatos tecnológicos atuais passam a ser o enfoque fundamental dos estudos no espaço amplo das tecnologias. Até pouco tempo as experiências dos usuários e suas capacidades cognitivas eram pouco consideradas no planejamento de sistemas de informação. Isso gerou então, as tipologias diferenciadoras dos usuários, que podem ser agrupadas em dois grandes grupos: os especialistas e os não especialistas. Segundo HEEMANN (1998), há categorizações que identificam diversos tipos de usuários, como iniciantes e/ou novatos, habilitados e/ou intermediários, experientes e/ou especialistas. Estes grupos possuem características essenciais para os projetos de sistemas de informação aos usuários finais. Os especialistas são assim identificados por apresentarem intimidade com os aparatos tecnológicos e com os sistemas de informação de modo geral e especificamente um ou mais sistemas de uso corrente e constante. Os usuários conhecem alternativas de uso e sabem solucionar problemas de ordem operacional e funcional. Os usuários não especialistas que consistem na grande maioria dos usuários de Sistemas de Informação, caracterizam-se por utilizarem os recursos da informática para satisfazer suas necessidades básicas de informação, muitas vezes compelidos por falta de opções manuais e sem o devido preparo e conhecimento de soluções de problemas. O número de usuários cresce exponencialmente pela popularização e massificação dos sistemas automatizados.

CASTELLS (1999, p.78) destaca o sentido da penetrabilidade dos efeitos das novas técnicas no desenvolvimento das fontes e instrumentos da informação, e acrescenta que a informação torna-se parte integral de toda atividade humana. As relações homem-computador, cada vez mais corriqueiras, presentes e identificadas direta ou indiretamente na maioria das tarefas/atividades humanas, criaram novas demandas e novos padrões de uso e necessidades dos Sistemas de Informação. No campo educacional, as

perspectivas para o uso dos computadores apontam para demandas diferenciadas incluindo alfabetização e educação continuada, atendimento a populações especiais, e geograficamente dispersas, mobilizando e envolvendo um grande leque de especialidades. Novas formas de linguagem e comportamento no uso de sistemas de informação já são sentidas, porém, ainda pouco observadas e estudadas.

Essas relações vêm sendo levantadas e identificadas em pesquisas nas áreas de ergonomia, psicologia cognitiva, engenharia do conhecimento, inteligência competitiva, entre outras. HEEMANN (1999) aponta aspectos desta nova relação entre a técnica e o usuário, a partir de um enfoque mais especializado. Isso significa, seguindo o raciocínio da autora que o número de usuários não especialistas cresceu, bem como a demanda pelos sistemas computadorizados que apresentam as características de facilidade de uso e de aprendizado. Como consequência, essas características dos sistemas computadorizados têm-se tornado cada vez mais, um tópico de importância capital, reconhecido pelos pesquisadores em interfaces homem-computador e para a comunidade de usuários.

Os padrões de utilização são instáveis, pouco conhecidos, e se modificam no mesmo ritmo que as inovações tecnológicas. Tipificar o perfil do usuário é essencial na modelagem de uma interface ergonômica que permita uma melhor utilização dos Sistemas de Informação. Em casos bem especificados, onde deficiências sensoriais são impeditivas do uso normal dos sistemas, é possível considerar a construção de estruturas e programas capazes de habilitar os usuários deficientes a um uso permanente e proveitoso das técnicas que conduzem à informação desejada. O presente estudo visa possibilitar a instrumentação de metodologias que correspondam às necessidades dos surdos quanto ao uso das modernas técnicas da informação. As interfaces dos portais, que se ampliam e ganham conotações especiais para as diversas tipologias de usuários, devem facilitar a usabilidade dos sistemas de informação.

Os usuários destes sistemas buscam acesso rápido e fácil aos sítios e páginas que contenham as informações desejadas.

Saber o que os usuários desejam junto aos portais existentes, suas dificuldades e especificidades conduzirão o projeto ao desenvolvimento e implantação de interfaces ergonômicas dentro de padrões de usabilidade.

Segundo SANTOS (1996), os usuários potenciais mostram dificuldades em identificar quais as bases de dados que irão pesquisar, como usar as várias linguagens de comando dos hospedeiros. As dificuldades encontradas e detectadas entre os usuários normais, tornam-se questões essenciais e impeditivas para os usuários potenciais que apresentam deficiências sensoriais. Essa é, contudo, uma dificuldade que pode ser atenuada com o desenvolvimento de novas técnicas que favoreçam o acesso às tecnologias da informação. Os recursos técnicos atualmente disponíveis podem superar as deficiências naturais, pelo menos num nível satisfatório à incorporação dos surdos, particularmente, nas tecnologias da informação e comunicação.

Esta pesquisa envolve um estudo de caso, utilizando a estrutura de ensino aprendizagem do alunado surdo do CEFET-SC. O foco principal é, portanto, os usuários surdos potenciais. A questão de pesquisa que se coloca é a seguinte:

Um sistema de informação projetado segundo uma abordagem ergonômica, permite subsidiar o conteúdo e a usabilidade para a construção de um Portal Web para usuários surdos?

1.1 Objetivo geral

Desenvolver uma modelagem conceitual para a construção de um Portal Web para usuários surdos, baseado no levantamento de requisitos junto aos usuários do CEFET-SC.

1.2 Objetivos específicos

O presente trabalho apóia-se nos seguintes objetivos específicos:

1. realizar levantamento de requisitos junto aos usuários, identificando o perfil, familiaridade com a Internet e com a Tecnologia da Informação e características esperadas em um Portal Temático;
2. identificar características de implantação para apresentar modelo conceitual das características esperadas, de forma a viabilizar a construção do Portal Temático;
3. apresentar os passos de organização para a Implantação do Portal Temático, de forma a contemplar etapas de especificação e definição de infra-estrutura (recursos humanos necessários e investimentos previstos).

1.3 Justificativa

Este trabalho trata da construção de um portal, cuja abordagem principal ocorreu a partir do perfil do usuário e não a partir dos recursos técnicos disponíveis. No Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção - PPGE/UFSC vários trabalhos têm sido desenvolvidos em relação à essa temática, como por exemplo, SOUZA (2000) que propôs um modelo computacional para facilitar a aprendizagem do surdo e sua conseqüente integração na sociedade. Igualmente, em andamento, destaca-se o trabalho de Maria Luiza David (Brasília), que configurará o *design* para a implantação deste Portal Temático.

As possibilidades de um projeto deste porte são para proporcionar ampla interação entre os usuários deficientes, os núcleos de informação e o próprio processo de ensino aprendizagem do CEFET-SC. Um Portal Web para surdos, baseado no levantamento das necessidades dos usuários, amplia ainda mais o campo da virtualização que afeta, hoje:

não apenas a informação e a comunicação, mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência (LEVY, 1999, p.11).

Segundo VIEIRA (2000), a informação é uma das principais matérias-primas do homem neste início de milênio. A informação produz uma convergência de interesses em todas as atividades humanas e, particularmente, como ferramenta para uso pelas tecnologias da inteligência. Essa convergência se traduz em conseqüências sociais e culturais conduzidas pelas técnicas. Portanto, a tendência para o futuro próximo é de evoluir uma comunidade de interesses alicerçada pela conduta virtual, o que poderá significar um mundo com códigos de comportamento nitidamente virtuais.

A virtualidade atinge grande parte das comunidades e é fundamental para implementar estudos e pesquisas destinadas a incorporar nessa virtualização do mundo, aqueles portadores de deficiências sensoriais, como os surdos. Segundo LEVY (1999), a virtualização é uma passagem do atual para o virtual, acrescentando que virtualizar uma entidade qualquer, consiste em redefinir a atualidade a partir de uma questão particular.

Mesmo considerando que os portais da Internet não devam ser considerados como uma nova forma de tirania social e cultural, não se pode negar os efeitos positivos sobre a melhor maneira de integração no mundo globalizado. Na verdade não há, muitas, alternativas fora do domínio das técnicas. Aperfeiçoá-las, dominá-las e colocá-las a serviço da humanidade é o objetivo primordial dos que a elas se dedicam. Esta pesquisa tem esse objetivo superior, o de proporcionar facilidades para acessar as tecnologias da informação aos portadores de deficiência sensorial auditiva. Estima-se que no mundo cerca de 42 milhões de pessoas acima de três anos de idade são portadoras de algum tipo de deficiência. No Brasil, segundo dados da OMS, 10% da população possui algum tipo de deficiência, sendo 15% delas a deficiência auditiva. Em Santa Catarina são 7542 pessoas portadoras de deficiência auditiva (IBGE/1998). Esses dados mostram-nos um elevado contingente de pessoas que precisam ingressar no mercado de trabalho. A legislação existente determina que o direito à educação, das pessoas portadoras de deficiência deverá ser garantido pelo Estado.

Atualmente é difícil que as pessoas estejam habilitadas para as funções que exercem, no sentido de terem as condições necessárias para competir por uma melhor qualidade de vida, ficando assim mais crítica a situação das pessoas portadoras de algum tipo de deficiência, por isso, em termos sociais o estudo celebra o princípio da igualdade de oportunidades para todos, o que significa que os surdos também disporão de acessos específicos à informação, abrindo-lhes novas oportunidades no mercado de trabalho. Por outro lado, do ponto de vista econômico, a sociedade passa a contar com novos agentes para o desenvolvimento, tanto no setor produtivo como no de serviços.

1.4 Estrutura

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, contemplando as diversas etapas do estudo.

O capítulo 1 – Introdução – compõem-se dos objetivos, geral e específicos, da justificativa, da estrutura do trabalho e da metodologia utilizada.

O capítulo 2 – Base teórico-empírica – trata da fundamentação teórica, conceituação e evolução histórica das tecnologias da informação. É nele que é abordada a questão relativa ao enfoque cognitivo e o uso das tecnologias de informação em situação de limitação sensorial.

O capítulo 3 – Método de pesquisa – define as questões de pesquisa, as categorias analíticas, a caracterização e o delineamento da pesquisa, assim como a coleta e análise dos dados.

O capítulo 4 – Apresentação e análise dos dados – com suporte em projeções gráficas.

O capítulo 5 – Conclusões e recomendações.

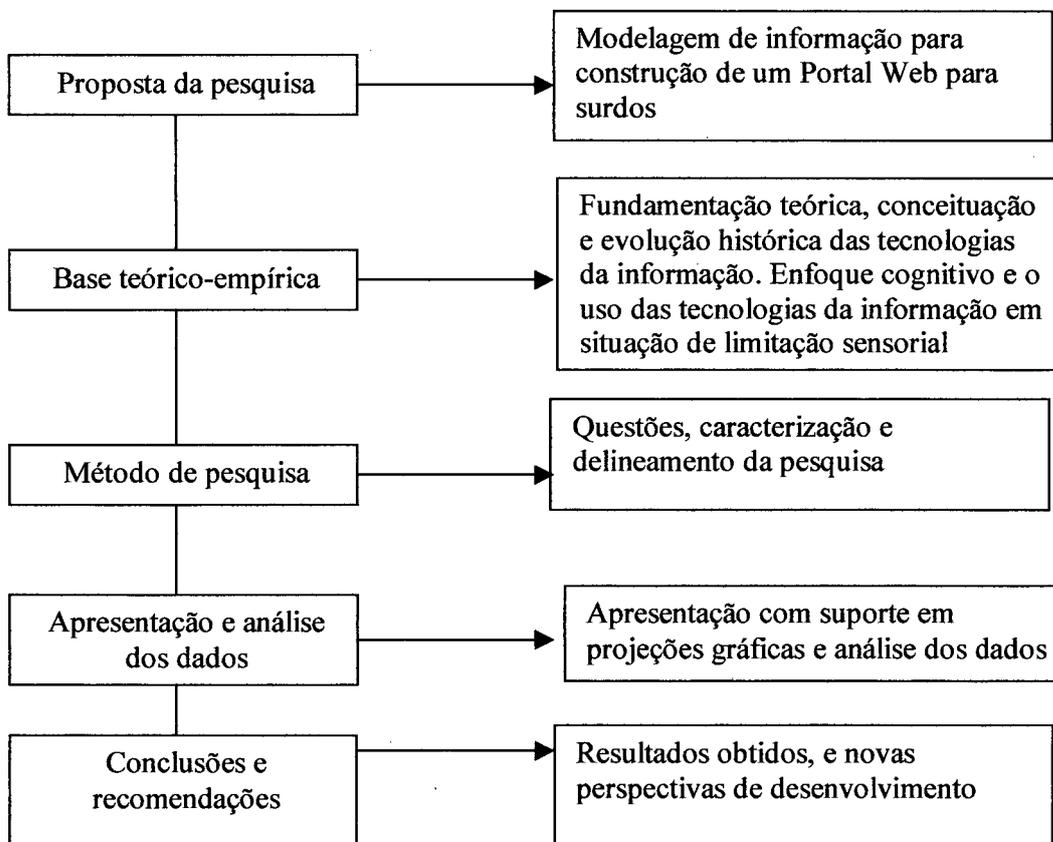
O trabalho, ainda, apresenta um elenco de tabelas para melhor visualização dos dados.

1.5 Metodologia

O trabalho desenvolveu-se a partir da formulação da questão de pesquisa, identificação de um objetivo geral e de objetivos específicos, justificativa e contexto analítico, que possibilitou uma resposta positiva à modelagem da informação para a construção de um Portal Web para os deficientes surdos.

A base metodológica seguida pode ser esquematizada em três partes: estabelecimento de uma fundamentação teórica para a proposta de pesquisa; elaboração dos procedimentos metodológicos para o levantamento e análise dos dados; conclusões e recomendações.

Figura 1
Metodologia de Pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa/2001 – Elaboração da autora.

2 BASE TEÓRICO-EMPÍRICA

O referencial teórico-empírico introduz os conceitos, análises e práticas que consubstanciam o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa. Para a elaboração de uma questão de pesquisa, estabelecimento de seus objetivos e fundamentações é necessário revisar o conhecimento elaborado e a partir dele construir um novo conhecimento, ou favorecer o desenvolvimento de novas técnicas. HEISENBERG (1999), analisando as relações entre a física e a filosofia, afirma que o conhecimento dos eventos físicos que se produzem no universo são precedidos de uma teoria, ou seja, a formulação teórica de um determinado fenômeno físico abre caminho para o estabelecimento do caráter ontológico ou epistemológico do objeto de estudo. Assim, pode-se considerar que o objeto do conhecimento científico não é apreendido diretamente pela experimentação, ou seja, pelo empirismo. É necessário, portanto uma formulação teórica precedente.

A base teórica e empírica para o desenvolvimento do presente estudo destacou os itens que se seguem, como fundamentação para os capítulos seguintes.

2.1 Tecnologia da informação: evolução histórica

Segundo STAIR (1998, p.4), informação é um conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional além do valor do fato. Baseados em CASTELLS, LEVY, McGEE e PRUSAK, afirma-se que a tecnologia é um conjunto de instrumentos, mecânicos ou intelectuais, que favorecem a formação, o armazenamento e a transmissão da informação. Assim, tecnologia da informação é o modo de gerar e processar informação que seja útil às atividades humanas. A tecnologia da informação é, pois, um conjunto de técnicas que possibilitam lidar com dados, informes, comunicação, representação gráfica, sinais e códigos, desde as formas mais primitivas até os sofisticados processos e imagens de satélite. Atualmente, todas as técnicas da informação convergem para um modo predominante de efetivação: a eletrônica digital. Ao longo dos tempos, a capacidade intelectual dos homens tem se

dirigido para o controle e aumento das possibilidades de aperfeiçoamento das técnicas, capazes de ampliar os sistemas de informação. A evolução dos Sistemas de Informação abriu caminho às redes, utilizando modernas técnicas de conexão via satélite e fibras óticas.

A evolução das técnicas de informação e o constante aperfeiçoamento dos computadores introduziram linguagens e terminologias específicas tanto em relação às novas máquinas, como, em relação ao processamento da informação é ao modo pelo qual essa é retratada em termos de linguagem genética.

Na educação, segundo VIEIRA (2000), a rápida mudança tecnológica produz conseqüências imediatas na formação dos jovens. As escolas que não acompanharem o desenvolvimento das técnicas correm o risco de obsolescência em curto período de tempo. Isso, naturalmente, tem repercussões amplas na vida dos jovens, pois o mercado de trabalho acompanha a evolução das técnicas. Há necessidade de uma constante superação da modernidade, o que possibilita o acompanhamento dos avanços tecnológicos. Computadores de última geração, *softwares* atualizados, portais de *sites* específicos e páginas, enfim tudo que diz respeito à atualidade tecnológica deve estar disponível nas escolas no tempo certo.

É necessário, igualmente, adaptar ou criar novas formas de modelagens gráficas que permitam aos estudantes portadores de algum tipo de deficiência, a oportunidade de acessar a informação via tecnologia computadorizada. Os portais que vão surgindo procuram facilitar o acesso à informação de várias categorias profissionais e de interesses econômicos específicos.

As novas relações tecnologia e sociedade deram um formidável salto histórico, pois, até pouco mais de 30 anos, os avanços técnicos eram lentos e demarcavam épocas por longos períodos. CASTELLS (1999, p.31) coloca a questão das relações entre a tecnologia e a sociedade da seguinte maneira:

não é diferente no caso da revolução tecnológica atual. Ela originou-se e difundiu-se, não por acaso, em um período histórico da reestruturação global do capitalismo, para o qual foi uma ferramenta básica. Portanto, a nova sociedade emergente desse processo de

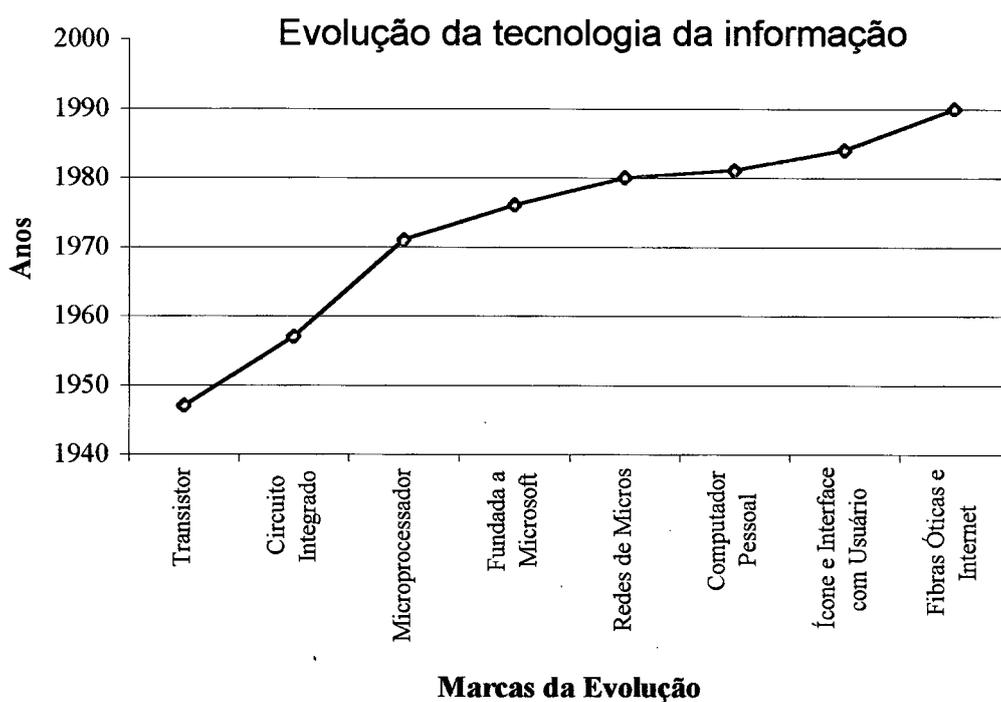
transformação capitalista e também informacional, embora apresente variação histórica considerável nos diferentes países, conforme sua história, cultura, instituições e relação específica com o capitalismo global e a tecnologia informacional.

A revolução da tecnologia da informação foi fundamental para a reestruturação do capitalismo e com ele as novas formas de produção, os novos espaços econômicos, as relações globais e as influências que direcionam a uma sociedade global. A nova era que se delineou, após os grandes avanços tecnológicos da microeletrônica nos anos 80 passou a se chamar “era informacional”, ou seja, a era do conhecimento e da informação; o conhecimento científico que dá suporte à produção tecnológica e à informação como um conjunto de dados organizados e comunicados. É fundamental, no entanto, conhecer alguns dos principais eventos que a originaram, conforme mostra a Figura 2 a seguir. A revolução tecnológica moveu-se sobre os principais eixos da evolução cibernética: geração, processamento, transmissão da informação. Como acentua CASTELLS (1999) as macromudanças ocorreram precisamente na microengenharia: a eletrônica e a informação. Um marco importante na evolução da microeletrônica foi a introdução do transistor em 1947; posteriormente, um novo e importante passo foi a invenção do circuito integrado, em 1957; ambas as descobertas ocorreram nos Estados Unidos. Mas um passo ainda mais importante seria dado em 1971 com a invenção do microprocessador, no famoso Vale do Silício. Em 1981 a IBM lança o PC - Computador Pessoal; em 1984 a Macintosh lança uma nova tecnologia usando ícones e interfaces com o usuário; essa tecnologia foi desenvolvida em Paio Alto.

A partir de 1980 começaram a ser formadas as redes de microcomputadores. Os anos 1990 trouxeram o uso das fibras ópticas, a optoeletrônica, permitindo o desenvolvimento da tecnologia digital. Outro marco importante na evolução da tecnologia da informação foi a instalação pela ARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos) de uma nova rede eletrônica de comunicação, que deu origem à Internet.

De 1970 até o ano 2001, já no século XXI e III milênio, os avanços técnicos na área da tecnologia da informação não pararam de acontecer, formando um grande trânsito tecnológico. Nada mais é permanente; tudo se transforma e evolui, provocando mudanças rápidas na relação sociedade e tecnologia.

Figura 2
Evolução Histórica da Tecnologia da Informação



Fonte: Dados da Pesquisa/2001 – Elaboração da autora

2.2 Internet e sociedade interativa

As modernas tecnologias cibernéticas criaram uma sociedade em rede, ou seja, uma sociedade interativa, cujas interconexões representam, em todos

os campos do conhecimento, fluxos de informação e conhecimento. O grande trânsito tecnológico entre o final do século XX e o início do século XXI, marcados pelas rápidas mudanças nos padrões das técnicas, vem condicionando rápidas alterações nos comportamentos e na estrutura das organizações. Para CASTELLS (1999, p. 50):

o processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão da capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida.

Tudo tornou-se digital na sociedade global, um mundo tecnologicamente integrado, com relações por ações coordenadas numa base altamente sofisticada e sinérgica das redes de informação e conhecimentos. Os avanços tecnológicos na área da informação não têm paralelo em nenhuma das revoluções tecnológicas anteriores. A criação do microcomputador em 1975 foi um marco importante na nova era; a partir de 1977, com a comercialização dos PCs, o salto informático foi realmente fantástico, produzindo novas e sofisticadas formas de informação.

Pouco antes dos anos 70, contudo, ocorreram fatos importantes que aceleraram os esforços científicos e técnicas para o estabelecimento de redes de informação. Um deles, sem dúvida, foi a era espacial que se abriu com o lançamento dos primeiros satélites artificiais da terra, o Sputnik – lançado pela ex-URSS. Esse evento tecnológico dos soviéticos estimulou os norte-americanos a investimentos de vulto na área da tecnologia como: os lançamentos de foguetes e os Sistemas de Informação. O mesmo ocorreu em várias partes do mundo, em uma corrida para ampliar as bases dos sistemas de informação e domínio da tecnologia que mudaria a forma dos negócios, da guerra e da educação.

A introdução do uso de fibras óticas nos sistemas de transmissão favoreceu a rapidez, a eficiência e a formação dos chamados *Data Centers*, cuja

principal função é armazenar informações para usuários, liberando a formação de arquivos nas empresas e instituições. Assim, pode-se afirmar que as novas telecomunicações e a Internet tornaram-se os símbolos maiores da era da informação, criando uma sociedade interativa. As novas tecnologias e eletrônicas informacionais forçaram a introdução de outras tecnologias organizacionais, principalmente, mudando o perfil de instituições públicas e privadas.

A tecnologia cibernética permite, atualmente, uma rápida disseminação da informação. Forma-se uma rede documental, acessada via Internet, que permite aos usuários alcançarem suas necessidades mais imediatas. Segundo ASHTON & KLAVANS (1997), o quadro conceitual da disseminação da informação está em permanente alteração pelas novas tecnologias, o que se reflete diretamente sobre o processamento da informação. No uso das novas técnicas vai progressivamente diferenciando os usuários, que passam a se utilizar de ferramentas que facilitam o acesso dos informes via Internet. Há também que se considerar toda uma metodologia pertinente à tipologia dos usuários. Na verdade, o que se busca é um projeto de interatividade informacional, no qual, segundo SHEDROFF (1999), fiquem claramente definidos um desenho de informação; um desenho de interação e um desenho sensorial.

Essa tecnologia de interação, especialmente no seu viés sensorial, assegura o emprego de técnicas cibernéticas para produzir efeitos de comunicabilidade através dos sentidos. Em casos muitos especiais, como os dos deficientes auditivos, o desenho sensorial é de fundamental importância.

Outras ferramentas são de extrema utilidade no mundo da interatividade e da Internet. O hipertexto para LEVY (1999) leva você em tempo real a outro texto ou a outros recursos da Internet. Por exemplo: clicando com o mouse em um *hiperlink*, você pode conectar outro documento *Web* em seu computador ou em qualquer parte do mundo. O hipertexto permite a você acessar a informação de uma maneira não estruturada, tornando fácil o acesso a grande quantidade de informação. Segundo LEVY (1999), hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões que, funcionalmente, representa um programa que facilita a

organização dos dados, a aquisição de informação, a comunicação e, naturalmente, o conhecimento. Para LÉVY (1999, p. 30):

a indexação, a digitalização e a formatação uniformes de informações hoje dispersas em um infinidade de diferentes suportes pressupõem o emprego de meios materiais avançados, a reunião de muitas competências e, sobretudo muito tempo; o que equivale a dizer que ela seria extremamente cara. Enfim, e esta não é uma dificuldade menor, a constituição de hipertextos gigantes supõe um minucioso trabalho de organização, de seleção, de contextualização, de acompanhamento e de orientação do usuário, e isto em função de públicos bastantes diversos.

O hipertexto/multimídia ou hiperfídia introduz facilidades de conexão com os recursos que a Internet oferece, assegurando aos usuários uma grande quantidade de informação. Outras possibilidades são a utilização das *Web Servers*, que são espaços virtuais de armazenamento da informação; os *Web Browsers* que permitem ver a informação por sistemas gráficos; e ainda os portais, que serão tratados no capítulo seguinte.

2.3 Sistemas de informação

A informação sempre desempenhou uma papel relevante em todas as atividades humanas, principalmente naquelas que se utilizam de processos suscetíveis de análise, encaminhamento e decisão. Atualmente a informação, juntamente com o conhecimento, forma o grande binômio da era informacional. Na verdade, informação gera conhecimento e conhecimento gera informação, havendo, portanto, plena interatividade entre ambas. Segundo VIEIRA (2000), a informação, como base para o desenvolvimento de atividades como no mundo dos negócios, na vida acadêmica, em todas as organizações, públicas e privadas e, também, na atividade política, é essencial para produzir conhecimento, julgamento e o exercício do poder. É igualmente, fundamento

para a prática do trabalho com eficiência, racionalização e agilidade, movimentando os processos nas diversas instâncias e hierarquias burocráticas.

A tecnologia da informação tem introduzido alterações substanciais no modo de vida das pessoas e das organizações. Mas é bom ter sempre presente a premissa do uso adequado da tecnologia da informação. McGEE & PRUSAK (1994, p.40), afirmam que:

não é a tecnologia, mas sim o seu uso, que cria valor adicional. Os autores acrescentam: “o valor da tecnologia da informação depende da informação e do papel a ser desempenhado por ela nas organizações. A informação é capaz de criar valor significativo para as organizações, possibilitando a criação de novos produtos e serviços, e aperfeiçoando a qualidade do processo decisório em toda a organização. A criação, captação, organização, distribuição, interpretação e comercialização da informação são processos essenciais. A tecnologia utilizada para apoiar esses processos é consideravelmente menos importante do que a informação contida nos sistemas. A informação é dinâmica, capaz de criar grande valor, e é o elemento que mantém as organizações unificadas.

A informação é, portanto, a base do funcionamento dos sistemas. Sistemas são conjuntos de partes interconectadas, produzindo interações dinâmicas do todo. Para BEER (1969) os sistemas são formados por partes que interagem entre si, podendo dar origem a conjuntos menores ou subsistemas. De modo, geral todas as organizações contam com sistemas informatizados para a obtenção e análise da informação. A implantação de um sistema cibernético de informação é precedida sempre de uma estratégia inteligente. Para COELHO (1997, p.278) em Portais temáticos as ferramentas de busca devem ser especializadas.

Ao se lidar com a informação é preciso considerar as mutações que ocorrem no âmbito das organizações, no “coletivo dinâmico” de LEVY (1999). Para HEEMANN (1997, p.2) a “informação poderia ser vista como um conjunto de

dados relacionados com a finalidade de transmitir conhecimentos”. Segundo a autora, foram levantadas três tipologias da informação: estratégica, operacional e corrente. A informação estratégica trabalha com projeções para determinadas situações no futuro. A informação operacional atende diretamente ao usuário, enquanto que a informação corrente é complementar ou de natureza aleatória para os diferentes tipos de usuários. Em qualquer delas é necessário observar a qualidade, como bem expressa HEEMANN (1997, p.5):

o padrão de qualidade representa o grau de aderência ou conformidade esperado de um processo, produto ou serviço, em relação aos requisitos e expectativas, reais e potenciais, dos clientes.

2.3.1 Web

Segundo CRUMLISH (1998, p. 285 apud NAUZ, 200), a *World Wide Web* é um conjunto interligado de documentos em hipertexto denominados páginas da Web, que residem em servidores e em outros documentos, menus e bancos de dados. Este conjunto se acha disponível em URLs. Os documentos *Web* são marcados para formatação e ativação de vínculos (links) através da HTML (linguagem para marcação de hipertexto). Os servidores Web usam HTTP para exibir páginas da Web.

Desenvolvida inicialmente pelo European Centre for Particle Physics (METZ, 1996), a Web estabeleceu as bases para a evolução dos sistemas de distribuição da informação. A Web tornou-se, na verdade, um sistema de informação multimídia, de natureza global, o que permitiu uma ampla disseminação da informação. A caracterização de um sistema de informação, baseado em princípios analíticos aplicados à rotina das atividades estabelece nova fronteira para o uso e disseminação qualificada da informação. Com o uso da Web vários sistemas de informação foram desenvolvidos com o objetivo de facilitar o trabalho pela via cibernética.

2.3.2 Sistemas

A teoria geral dos sistemas foi formulada, inicialmente em 1924, como um todo, composto por várias partes interconectadas entre si. Para NAHUZ (2000) um sistema se caracteriza fundamentalmente pela ação de cada parte sobre o todo, gerando resultados que atendam determinados objetivos. A autora lembra que:

o mecanismo de busca da www, cujas entradas são informações levantadas nos servidores conectados à Internet; os mecanismos de processamento são os robôs de busca, os programas que rastreiam são os servidores conectados à Internet. As saídas são uma base de dados e/ou um diretório de assuntos, e a retroalimentação são buscas por parte dos usuários da www, propagandas (banners) e as perguntas e respostas mais freqüentes.

O que melhor caracteriza um sistema de informação é o aporte de dados que possam ser utilizados como um produto necessário ao usuário. O aperfeiçoamento dos sistemas de informação permite uma interação melhor entre o sistema e o usuário, nas operações básicas de seleção e análise dos dados. O sistema de informação para NAHUZ (2000) é representado por vias que envolvem a produção, o armazenamento, a recuperação e a análise das informações de acordo com padrões de comportamento das pessoas, o volume da informação, a organização semântica da informação e contexto social da transferência da informação. Pode-se acrescentar, dentro do objetivo deste trabalho a natureza do usuário, quando portador de deficiência sensorial.

Para ROBREDO & CUNHA (1994, p.7) sistema de informação é aquele ao qual se incorporam uma série de elementos para serem tratados e convertidos em um novo produto. NAHUZ (2000), complementa que um sistema de informação é um sistema especializado no qual uma série de elementos ou componentes interagem na coleta (entrada), conduzem ao processamento e armazenagem dos dados, além de disseminar a informação (saída) e possibilitar

um mecanismo de *feedback*. Os sistemas de informação com suporte técnico na informática dispõem, atualmente, de um grande número de *softwares* que possibilitam a formação de bancos de dados e técnicas para coleta, processamento e armazenagem de dados. São inúmeros os benefícios proporcionados pelo sistema de informação, principalmente pela segurança e eficiência dos serviços prestados.

Os sistemas de informação conduzem a um importante procedimento baseado na tecnologia da informação: é a disseminação da informação. ASHTON & KLAVANS (1997) definem a disseminação da informação como “a transmissão ou o acesso à informação necessária para satisfazer necessidades informacionais de usuários”. Citando GUINCHAT & MENOUE (1994), os autores acrescentam que a disseminação da informação é a “razão de ser das unidades de informação, além de sua preocupação principal”. ASHTON & KLAVANS explicitam mais ainda o problema:

dentro da cadeia documental, a disseminação está situada no final da cadeia, podendo, porém estar situada no processo de produção dos documentos. Este quadro conceitual está sendo alterado pelas novas tecnologias e suas conseqüências e resultados nas técnicas tradicionais de processamento da informação. A introdução de novos suportes e meios de transmissão altera o comportamento dos usuários da informação e, portanto, as técnicas e ferramentas de processamento e difusão.

Segundo ASHTON & KLAVANS (1997), é essencial no processo de disseminação da informação o levantamento das necessidades dos usuários, principalmente, quando se pretende elaborar novos meios que permitam fácil acesso à tecnologia da informação por parte de portadores de deficiência sensorial. Há todo um processo de identificação de novas metodologias que permitam a determinadas tipologias de usuários, a racionalidade e eficiência no modo de disseminação e uso das informações necessárias.

A análise documental é uma etapa importante na incorporação e disseminação da informação. O acúmulo de conhecimento ao longo dos séculos produziu uma carga documental considerável, caracterizando o que MOLINA (1993) chamou de “explosão documental”, produto de desenvolvimento vertiginoso das publicações periódicas de caráter científico e da própria aplicação do conceito de documento. Nascia, assim, um novo título para responder a necessidade de consolidar o conhecimento através dos documentos, formando um tripé baseado na documentação-informação-comunicação.

Para alguns especialistas há uma indissociabilidade entre terminologia e documentação, considerando que os documentos são textos orientados segundo temas específicos, o que constitui, igualmente, o campo da terminologia. Assim, como afirma MOLINA (1993, p.37):

a terminologia como teoria explora o significado das linguagens artificiais, desenvolvendo métodos e princípios específicos para ela, derivados, na maior parte da lógica, e em particular de conceituação e da epistemologia. No âmbito da documentação cumpre há uma função primordial, sendo a base para: ordenar conceitos científicos mediante a criação de sistemas de conceitos; formular e resumir informação científica; prever a possibilidade de traduzir a linguagem natural do documento a outra artificial, especialmente concebido para compatibilizar as distintas terminologias empregadas: do documento, do sistema de informação e do usuário; armazenar e recuperar a informação.

2.3.3 UML

Segundo FOWLER & SCOTT (2000), a UML é chamada de linguagem de modelagem, ela não é um método. A maioria dos métodos consiste, pelo menos em princípio, de uma linguagem de modelagem e de um processo. A linguagem de modelagem, segundo os autores, é a notação utilizada por métodos para

expressar projetos. O processo se caracteriza por ser uma sugestão de quais os passos que devem ser seguidos na elaboração de um projeto.

Uma razão para se utilizar a UML envolve comunicação, pois ela permite transmitir alguns conceitos mais claramente do que as linguagens alternativas, visto que ela não se perde em detalhes, ao contrário serve para salientar os passos mais importantes.

COAD, YOURDON & PRESSMAN (2000), em suas publicações, abordam que a orientação a objetos é uma tecnologia para a produção de modelos que especificam o domínio do problema de um sistema e que quando construídos corretamente, sistemas orientados a objetos são flexíveis a mudanças, possuem estruturas bem conhecidas e provêem a oportunidade de criar e implementar componentes totalmente reutilizáveis.

A UML é uma tentativa de padronizar a modelagem orientada a objetos de uma forma que qualquer sistema possa ser modelado corretamente, com consistência, fácil de se comunicar com outras aplicações, simples de ser atualizado.

Para COAD, YOURDON & PESSMAN (2000), os objetivos da UML são a modelagem de sistemas usando os conceitos de orientação a objetos, o estabelecimento de uma união fazendo com que métodos conceituais sejam também executáveis, além de criar uma linguagem de modelagem utilizável tanto pelo homem quanto pela máquina.

A UML pode ser usada no desenvolvimento de vários tipos de sistemas em termos de diagramas orientados a objetos, como, por exemplo, em sistemas de informação para armazenar, pesquisar, editar e mostrar informações aos usuários, como também para manter grandes quantidades de dados com relacionamentos complexos guardados em bancos de dados relacionais ou orientados a objetos.

2.3.4 Documento

O documento, como acentua MOLINA (1993) é a matéria-prima da documentação. Os documentos, dos mais antigos aos atuais, contam a história

da humanidade, formando um gigantesco organismo documental, repositório das mais importantes e diversificadas fontes de informação. Para OTLET (1934) todo documento compõe-se de cinco elementos: realidade objetiva, pensamento subjetivo, pensamento objetivo, língua e suporte material.

MOLINA (1993), ainda acrescenta que o documento é a acumulação de informações servindo de suporte à virtualidade da informação. As técnicas de informatização da informação partem de formas documentais, transformando-se em arquivos virtuais, onde é gerado um conhecimento real, a partir de técnicas que criam o espaço cibernético. O processo documental segue uma cadeia que concretiza a informação a partir da coleta (aquisição, seleção e registro), tratamento (análise e recuperação) e difusão. Assim, para MOLINA (1993), o processo documental funciona como aglutinador do conjunto de operações ou fases que afetam o documento, de forma que através da última delas, a difusão, o documento possa adquirir a dimensão social que lhe é implícita. Por fim, pode-se agregar, ainda, segundo MOLINA (1993), que o tratamento documental, dentro do processo de transferência da informação, segue o seguinte esquema: documentos primários – análise documental – armazenamento/memória – recuperação; a análise documental gera documentos secundários, a recuperação gera difusão e o processo, como um todo gera a informação que chega ao usuário.

O processo virtual capaz de transformar o documento numa fonte de informação através do computador é produzido em formatos digitais, utilizando as técnicas mais avançadas. É importante considerar a origem dos dados contidos em documentos que irão exercer influência no processo de passagem de informação. Assim, segundo ASHTON & KLAVANS (1997), pode-se reconhecer três estágios: estágio de criação (identificação do emissor; recipiente/suporte; data de criação e unificação do registro); estágio de recebimento dentro do sistema (registro/processamento); estágio de transferência (armazenagem; cópias; descarte).

Os sistemas de informação e a tecnologia da informação proporcionam a produção da informação e do conhecimento. O impacto produzido na sociedade no final do II Milênio é considerável e, na verdade, está apenas começando.

Novos avanços técnicos irão, em curto prazo, revolucionar ainda mais a informação, colocando-a como o principal vetor das atividades humanas. Na área educacional a tecnologia da informação vem produzindo uma verdadeira revolução.

2.4 Portais e usuários

A Internet é um mundo virtual que hospeda um número crescente de informações e dados, cuja variabilidade pode em determinadas circunstâncias dificultar as consultas dos usuários. Por outro lado, a especialização da informação e a tipologia dos usuários tornaram necessárias diferenciações no acesso à informação. Começaram a surgir, então, as portas de entrada, os Portais que indicam as áreas de consulta, facilitando enormemente o trabalho dos usuários. Assim, a entrada na Internet, dependendo da área de interesse, se processa de forma direta através de um portal específico.

Os portais abrem as páginas de informação em *sites* especializados. Os serviços disponibilizados pelos portais podem ser operacionalizados, de acordo com ANGULO & ALBERTIN (2000) em procedimentos de busca, conteúdo, comunicação, comunidade e comércio eletrônico. A busca é o rastreamento dos serviços que o usuário deseja, e que produzem informações, na Internet. O conteúdo é as informações procuradas em *sites* ou obtidas de terceiros, podendo incluir serviços em *portfólio*, mapas, *downloads*, vídeos e outros. A comunicação é o serviço que facilita o contato entre usuários, tais como e-mail, cartão eletrônico, *chat*, *fax*, etc. O item comunidade cria grupos de discussão para debates sobre algum tópico de interesse comum. O comércio eletrônico é uma prática que ganha espaço na Internet. Há uma estimativa de que no futuro imediato grande parte das transações comerciais, principalmente em áreas selecionadas, o processo de compra e venda deva se realizar pela Internet, usando os portais especializados.

A nomenclatura dos portais é bem variada e segundo ÂNGULO & ALBERTIN, elas aparecem como portal geral, portal vertical, portal especializado, portal de negócios, portal de lazer, portal de cultura entre outros. A tendência de

ampliação e para portais que permitem acessar *Web sites* com os mais diversificados bancos de informações.

Os portais na Internet são as formas de acesso mais freqüentadas para a obtenção de dados, informações e aquisição de conhecimentos. Os *Web sites* procuram, permanentemente, aprimorar os repositórios de informações e conhecimentos, buscando não só garantir o máximo de proveito ao usuário como mantê-lo como freqüentador assíduo do portal. Houve, nos últimos anos, uma verdadeira febre de portais na Internet, todos visando o maior número possível de usuários.

Os portais são, portanto, em função de ampla difusão dos sistemas de informação um *Web site* que pode conforme ANGULO & ALBERTIN (2000) ser visto “como o ponto inicial de alguma coisa, sendo que este ‘ponto inicial’ apresenta um grande número de usuários e também um conjunto de produtos e serviços que criam valores para os consumidores”. Assim, seguindo o pensamento destes autores, “uma forma de classificar os portais e de certa forma tornar a nomenclatura mais simples é questionar: “Portal para o quê” ou “Ponto inicial para o quê? Ao responder a esta questão, quatro categorias de portais são criadas: Portal para Internet, Empresas, Transações e Portais para Conteúdos Específicos” que são *Web sites* líderes em determinados segmentos. A segmentação pode ser por gênero, etnia, idade, localização ou grupo de interesses. Citando KLEINSCHMIDT & GOODMAN (2000) eles acrescentam que “os portais nessa categoria são o que no passado chamavam-se apenas *Web sites*, mas que transformaram-se em grandes líderes do segmento.”

Interessante inferir deste comentário a idéia de que um *Web site* se transforma em portal, desde que seja líder, ou seja, desde que apresente um número elevado de usuários. Novamente está presente a idéia de que portal é um *Web site* muito visitado.“

Os portais oferecem uma grande diversidade de serviços, como jornais, jogos, classificados, busca avançada, páginas amarelas, portfólio de ações, dicionário, personalização de conteúdo, internet banking, chat via voz, tradutor, mapas, gerenciador de contatos, cartão eletrônico, e muitos outros serviços.

Para ANGULO & ALBERTIN (2000), são objetivos do portal informar e/ou comunicar a natureza e característica das organizações proprietárias do *site*; o nível de interação do usuário com o *site*, entre outros tópicos que determinarão a eventual necessidade de projetos específicos e adaptados. As instituições governamentais e as instituições educacionais, bem como todas as organizações que disponibilizam informações oficiais, além de serviços *on line* via *Web*, necessitam de projetos efetivos e específicos. Os autores acrescentam que portais de todos os tipos têm proliferado atualmente, incluindo materiais em diferentes suportes, disponibilizando a informação potencial dos arquivos e fichários manuais, em terminais locais ou remotos. As iniciativas para disponibilizar estas bases de dados numa grande rede global de computadores também crescem exponencialmente. Desta forma, as bases de dados passam a ser utilizadas por usuários virtuais que, de maneira geral, permanecem com perfil ou identidade, parcialmente desconhecidos pelos profissionais das áreas que interagem com sistemas de informação. REYNOLDS & KOULOPOULOS (1999), consideram o Portal como sendo um sistema de informações centrado no usuário, integrando ou divulgando experiências de indivíduos e equipes, atendendo assim, aos padrões atuais de instituições baseadas no conhecimento.

Os portais especializados para usuários portadores de deficiências sensoriais, como, particularmente é o caso dos deficientes auditivos, deve prever facilidades de uso na busca e localização de informes pertinentes às necessidades dos surdos, porque se trata de uma maneira de favorecer o processo ensino aprendizagem dos usuários portadores de tal deficiência.

2.5 Enfoque cognitivo

PIAGET (1975), situa no âmbito da psicologia cognitiva o estudo das percepções. Segundo ele “a percepção é a capacidade sensorial dos seres vivos em captar da realidade os impulsos que ativam os fluxos físico-químicos do cérebro, formando a rede de neurônios responsáveis pelo comportamento humano, particularmente os relativos à inteligência”. Portanto, as percepções estabelecem uma relação objeto-sujeito, significando, por sua vez, a maneira de

recolher, transformar, armazenar e identificar informações dos ambientes naturais e sociais para o seu processamento no cérebro. Através dos sentidos o cérebro recebe do mundo exterior uma série de informações que acabam configurando uma determinada percepção. Em outras palavras, de acordo com BALBI & CRESPO (1997, p.90):

trata-se de um conjunto estruturado de impulsos nervosos que chegam ao cérebro, criando uma imagem do objeto em questão; trata-se da percepção sensorial.

Segundo PIAGET (1976), a captura perceptiva da realidade envolve o sistema sensorial e, particularmente, a visão e a audição. Quando esses mecanismos da percepção apresentam situações de limitação, torna-se necessário desenvolver mecanismo de superação e apoio à aproximação ser-objeto. Para os usuários dos sistemas de informação que têm todo sistema sensorial em condições normais de funcionamento, a percepção torna-se praticamente imediata, podendo o observador desenvolver uma reação rápida e conveniente. Segundo MARCHESI (1987), para os usuários portadores de deficiência sensorial, auditiva, por exemplo, as dificuldades são maiores, ficando eliminado um mecanismo fundamental que é o de comunicabilidade. Nesse caso torna-se indispensável desenvolver configurações cibernéticas que facilitem aos deficientes auditivos a comunicação mais rápida e eficiente com os sistemas de informação (VALENTE, 1994). Sem dúvida que no atual estágio das técnicas cibernéticas, a configuração de um Portal *Web* para surdos é uma possibilidade lógica e técnica.

O enfoque cognitivo permite o entendimento de uma visão múltipla da inteligência. Conforme GARDNER (1995, p.13), é possível se ter “uma visão pluralista da mente, reconhecendo muitas facetas diferentes e separadas da cognição, reconhecendo que as pessoas têm forças cognitivas diferenciadas e estilos cognitivos contrastantes”. As pessoas portadoras de deficiências sensoriais, além da diversidade natural das dimensões mentais, ainda sofrem os prejuízos das limitações dos sentidos, o que exige um sistema específico de

ensino aprendizagem. Mas, deve-se considerar que as técnicas da informação, indispensáveis igualmente à evolução do conhecimento entre os portadores de deficiências sensoriais, devem ser aperfeiçoadas para que essa tipologia de usuário não venha a se privar do uso eficiente do acesso à Internet em condições satisfatórias. A partir do momento que a educação passa a ser centrada no indivíduo, com ou sem limitações, há verdadeiramente um ganho de eficiência. GARDNER (1995, p.194), coloca uma questão importante:

em algum futuro distante, mas ainda imaginável, será possível desenvolver este ambiente educacional de modo adequado a cada aluno em cada momento histórico específico; seremos auxiliados nesse processo por melhores instrumentos de avaliação, melhor entendimento do papel do meio cultural e dos artefatos distribuído, comportamentos mais sensíveis por parte dos professores e pais, e, não menos importantes, pela crescente consciência do indivíduo de suas próprias forças e estilo intelectual característicos.

Talvez se deva considerar que tais mudanças no entendimento da educação não estejam tão distantes, mas se tornem um processo contínuo nos sucessivos futuros. A instrumentalização da educação, em todos os níveis, e para toda ordem de educandos, seguirá, daqui para frente, um processo de intenso uso das técnicas sempre renovadas, como uma superação permanente da modernidade. Para LEVY (1999, p. 55), “as informações e os conhecimentos passaram a constar entre os bens econômicos primordiais, o que nem sempre foi verdade”. Essa é, realmente, a nova realidade da era informacional. Informação e conhecimento são chaves para o encaminhamento das atividades humanas nesse início do terceiro milênio. Os novos cenários, e as mudanças permanentes que ocorrerão no tempo social exigirão, cada vez mais, atores preparados para os novos papéis. BALBI & CRESPO (1997, p. 119), colocam a questão da seguinte forma:

assim, chamamos cenário a um conjunto de circunstâncias que se produzem – ou podem produzir-se no futuro – em um determinado âmbito, seja material ou abstrato, dentro do qual operam – interatuam – um ou mais atores e interesses, que podem e devem ser analisados com um alto grau de coerência e unidade crítica, visão, imagem ou interpretação que um ator determinado tem acerca de um cenário, real, potencial, o futuro, e de suas circunstâncias, relações e conteúdos, como também das características da interação motivada ou emergente dela, a luz de seus próprios padrões, interesses e /ou condicionamentos.

Pode-se, portanto, caracterizar um cenário atual que exige uma preparação adequada a todos os que se preparam para o enfrentamento com a realidade global. Os deficientes auditivos, muito especialmente, necessitam de condutas pedagógicas especiais para que possam, superando a limitação sensorial, munir-se das informações adequadas para uma formação que possa encontrar acolhida no mercado de trabalho.

2.6 Tecnologia da informação em situação de limitação sensorial: surdos

Denomina-se *deficiência auditiva* a diminuição da capacidade de percepção normal dos sons, sendo considerado surdo o indivíduo cuja audição não é funcional na vida comum, e parcialmente surdo, aquele cuja audição, ainda que deficiente, é funcional com ou sem prótese auditiva (MEC,1995).

Pelo menos uma em cada mil crianças nasce profundamente surda. Para a Organização Mundial de Saúde – (OMS, 1998 apud CARVALHO, 2000), muitas pessoas desenvolvem problemas auditivos ao longo da vida, por causa de acidentes ou doenças.

Segundo a Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (MEC), a deficiência auditiva pode ser classificada como *deficiência de transmissão*, quando o problema se localiza no ouvido externo ou médio (nesse caso, o prognóstico costuma ser excelente); *mista*, quando o problema se localiza no ouvido médio e interno, e *sensorineural* (neurossensorial), quando

se origina no ouvido interno e no nervo auditivo. Infelizmente, esse tipo de surdez em geral é irreversível. A surdez neurossensorial corta o volume sonoro e também distorce os sons. Essa interpretação descoordenada de sons é um sintoma típico de doenças do ouvido interno.

Ao se pensar em surdez e nas limitações que lhe são associadas, é natural que se procure conhecer as causas que as provocam e os meios de evitá-las. Durante muito tempo, e mesmo em nossos dias, a deficiência auditiva tem sido confundida com deficiências mentais. Muitos que alimentaram essas crenças, hoje superadas pelas novas descobertas e pelos avanços científicos, sabem que são várias e diferenciadas as etiologias (causas) que originam a surdez, embora o conhecimento científico atual seja ainda insuficientes para identificar todas elas (MEC,1994).

Historicamente, os surdos eram considerados incapazes de ser ensinados, por isso eles não freqüentavam escolas. As pessoas surdas, principalmente as que não falavam, eram excluídas da sociedade, sendo proibidas de casar, possuir ou herdar bens e viver como as demais pessoas. Assim, privadas de seus direitos básicos, ficavam com a própria sobrevivência comprometida (MEC, 1994).

No Brasil, as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação passaram a coordenar o ensino das crianças com necessidades especiais (inicialmente denominadas portadoras de deficiências) e surgiram as Salas de Recursos e Classes Especiais para surdos, além de algumas Escolas Especiais, com recursos públicos ou privados. Por terem garantido seus direitos de cidadãos, as pessoas portadoras de necessidades especiais passaram a apresentar suas reivindicações que, no caso dos surdos, são: o respeito à língua de sinais, a um ensino de qualidade, acesso aos meios de comunicação (legendas e uso do TDD) e serviços de intérpretes, entre outras (MEC, 1994).

Consistindo a surdez na perda, maior ou menor, da percepção dos sons, verifica-se a existência de vários tipos de portadores de deficiência auditiva, de acordo com os diferentes graus de perda da audição. O grau e o tipo de perda da audição, assim como a idade em que esta ocorreu, vão determinar

importantes diferenças em relação ao tipo de atendimento que o aluno irá receber (MEC, 1995).

As metodologias específicas no ensino do deficiente auditivo são diversas. DORZIAT (2000), afirma que diante da necessidade de maiores reflexões sobre as formas mais apropriadas de viabilizar um ensino de qualidade para as pessoas surdas, é importante trazer para discussão uma visão mais crítica sobre as principais correntes metodológicas utilizadas em sala de aula, que enfoque não apenas os procedimentos adotados, mas realize uma análise sobre as vantagens e desvantagens existentes em cada uma, tendo em vista as particularidades inerentes à surdez. Só depois de décadas de um trabalho educacional com pouca aprendizagem pelos surdos, aliado à divulgação de estudos sobre a língua de sinais, há disposição de mudança no enfoque educacional. Os estudos considerados mais significativos sobre sinais são os de QUIGLEY e FRISINA; STUCKLESS e BIRCH; MEADOW; e VERNON e KOH (citados por DOWS e NORTHEN, 1989).

Desta forma, a integração do aluno surdo no sistema regular de ensino, com o uso de diferentes formas de acesso à informação, deve ser entendida como um processo resultante da evolução histórica da Educação Especial, calcada nos direitos humanos, constituindo uma tendência que vem se acentuando neste final de século. Considerando que a meta atual da educação dos portadores de deficiência auditiva, segundo o Ministério de Educação (2000), passou a enfocar também o aspecto acadêmico, lingüístico e tecnológico, as diretrizes que têm sido traçadas conduzem a novas formas de integração do deficiente auditivo ao processo de formação educacional, usando os recursos tecnológicos que são disponibilizados aos demais estudantes.

CHOMSKY (1994), considera que a linguagem permite ao homem estruturar seu pensamento, traduzir o que sente, registrar o que conhece e se comunicar com outros homens. Ela marca o ingresso do homem na cultura, construindo-o como sujeito capaz de produzir transformações nunca antes imaginadas. Apesar da evidente importância do raciocínio lógico-matemático e dos sistemas de símbolos, a linguagem, tanto na forma verbal, como em outras maneiras de comunicação, permanece como meio ideal para transmitir conceitos

e sentimentos, além de fornecer elementos para lançar, explicar e expandir novas aquisições de conhecimento.

A linguagem, prova clara da inteligência do homem, tem sido objeto de pesquisa e discussões. Ela tem sido "um campo fértil" para estudos referentes à aptidão lingüística, tendo em vista a discussão sobre falhas decorrentes de danos cerebrais ou de distúrbios sensoriais, como a surdez. Com os estudos do lingüista CHOMSKY (1994), obteve-se um melhor entendimento acerca da linguagem e de seu funcionamento. Suas considerações partem do fato de que é muito difícil explicar como a linguagem pode ser adquirida de forma tão rápida e tão precisa, apesar das impurezas nas amostras de fala que a criança ouve. CHOMSKY, junto com outros estudiosos, admite, ainda, que as crianças não seriam capazes de aprender a linguagem, caso não fizessem determinadas suposições iniciais sobre como o código deve ou não operar. E acrescenta que tais suposições estariam embutidas no próprio sistema nervoso humano.

A palavra tem uma importância excepcional no sentido de dar forma à atividade mental e é fator fundamental de formação da consciência. Ela é capaz de assegurar o processo de abstração e generalização, além de ser veículo de transmissão do saber. SANTAROSA (1996), acrescenta que para os deficientes auditivos não só o desenvolvimento de um tipo especial de linguagem é necessário como, particularmente, através dela, liberá-los para o uso das modernas técnicas de aprendizagem. A informação é fundamental, no mundo marcado pelos acontecimentos, costumes, cultura, lazer e relações globais. Para a autora, a disponibilização da informação exige, como contrapartida, o aperfeiçoamento das técnicas de transmissão e disseminação. Nesse sentido os sistemas de informações abriram novos horizontes para a formação dos jovens, bem como facilitam o trabalho dos especialistas. Esse trabalho é, mais facilitado ainda, com as portas e os portais de entrada especializados, que conduzem ao mundo da informação e do conhecimento. Pode-se, portanto, dimensionar o problema dos surdos se a eles não se agregarem instrumentos que facilitem o acesso à informação. Um Portal Web para os surdos é uma necessidade que se impõe perante a nova realidade da organização social.

2.7 Limitação sensorial auditiva e a nova realidade da organização social

A capacitação profissional do surdo deve ser pensada a partir de uma contextualização do mundo do trabalho, da realidade político-econômico-social em que o país vive. Atualmente, o brasileiro está cercado por palavras como "globalização da economia", "desenvolvimento tecnológico", "automação", "livre iniciativa". Nesse contexto são valorizadas a produtividade, a excelência, a qualidade total e a competitividade. As pessoas, tanto as que ouvem quanto as surdas, precisam correr atrás de tudo isso, correr junto a isso. O desafio é estarem em constante aprendizado a fim de serem profissionais qualificados em condições de acesso ao mundo do trabalho.

A capacitação profissional é imprescindível. Capacitar-se para o trabalho, porém, não se refere a um adestramento com fins de realizar uma tarefa ou uma atividade. Não é apenas repetir algo que lhe foi mostrado ou ensinado. Deve-se pensar a capacitação e qualificação como na possibilidade de um domínio sobre o fazer, entendendo não só o que acontece, mas porque acontece e em que isto irá resultar. Capacitação deve significar a possibilidade de se ter prazer no que se faz (bem feito, com menos esforço em um curto espaço de tempo) de se poder relacionar com os demais e de, juntos, sentirem que estão participando (KLEIN,1995).

Capacitação para o trabalho profissional acontece desde o momento em que o ser humano começa a se relacionar com o mundo, com as outras pessoas. O sentido que os objetos e os fatos vão criando nas mentes se constitui em possibilidades para a futura formação. Ao pensar este processo em relação às pessoas surdas é de fundamental importância incluir, na discussão, o uso das mais avançadas tecnologias, principalmente a tecnologia da informação. Na escola é importante que lhes sejam oferecidos programas sócio-educativos que contemplem atividades de lazer, esporte, expressão artística, educação ambiental e busca incessante da informação, essa como forma de iniciação ao mundo do trabalho. Com estes programas serão desenvolvidos valores e atitudes que promovem a sociabilidade, a criatividade, o potencial cognitivo, estimulando a vontade de aprender e buscando o desenvolvimento da

autonomia e da cidadania, pressupostos estes para a formação de um trabalho qualificado (KLEIN,1995).

A relação da escola com a capacitação para o trabalho deve ser definida dizendo-se que a escola tem o compromisso com o trabalho de maneira não imediata, ou seja, é uma escola formativa, de cultura geral, humanista, do trabalho. Esta é uma visão de longo alcance, onde o componente trabalho está dentro de uma concepção não imediatamente profissionalizante (KLEIN,1996).

A capacitação profissional da pessoa surda é um desafio para as escolas repensarem suas finalidades, seu currículo, suas formas de atuação. É um direito da comunidade surda se fazer presente nas discussões das políticas sociais. Tanto a esfera municipal, quanto a estadual e federal, deve estar atenta aos programas de capacitação profissional e de geração de renda, a fim de que contemplem às necessidades das pessoas surdas. É um desafio à sociedade que vive cada vez mais uma realidade de exclusão social. Esta não é a luta de uma pessoa ou de um grupo. É a luta de muitos e que para ser efetiva necessita articulação e mobilização (CORREA,1994).

CORREA (1994), afirma, ainda, que é importante que o surdo adulto adquira a sua independência econômica e sinta-se produtivo dentro da comunidade. Para tanto sugere que a escola, sempre com a participação dos pais, busque parceria junto aos órgãos disponíveis, como por exemplo, CEFETS, SESC, SESI, SENAI, SENAC, para a profissionalização dos seus filhos, permitindo-lhes utilizar eficientemente as técnicas da informação. O encaminhamento para o mercado de trabalho deverá ter, inicialmente, um caráter de orientação, informando o aluno sobre a legislação, os documentos, os deveres e direitos, hábitos e atitudes frente à situação de trabalho, as opções profissionais, cargos e funções existentes e sobre as normas que regem o mundo do trabalho.

Segundo DEMORI (1990), o surdo adulto encontra dificuldades em ser aceito no mercado de trabalho, uma vez que suas reais potencialidades ainda não são reconhecidas pela classe empresarial, talvez, por falta de informações ou pelo preconceito relativo aos portadores de necessidades especiais em geral. Face a essas dificuldades, a integração dos educandos com deficiência auditiva

no mercado de trabalho deverá ser uma preocupação da família, da escola e dos próprios portadores de deficiências. A esse respeito uma profissionalização com a utilização das modernas tecnologias da informação, proporcional ao seu nível de escolarização pode ser considerada a meta a ser alcançada com vistas à independência do surdo, mediante seu ingresso no mercado de trabalho. O acesso à Internet através de um Portal *Web* é uma medida de largo alcance para os surdos.

DEMORI (1990) enfatiza que é importante que os pais tenham uma participação efetiva no processo de inclusão de seu filho no mercado de trabalho. A escola deverá desenvolver ações que possibilitem a integração do surdo no mercado de trabalho. Essas ações envolvem a implantação de serviços de esclarecimento junto a empresas sobre a verdadeira capacidade do portador de deficiência auditiva e disponibilizar serviços de apoio para conscientizá-lo a respeito de seus direitos e deveres trabalhistas.

Segundo SANTAROSA (1996), o receio da dificuldade de comunicação com os surdos e o constrangimento do setor empresarial não devem ser fatores impeditivos ao seu ingresso no mercado de trabalho. Eles só precisam de oportunidades e formação adequadas para mostrarem suas competências. A escolha da profissão dos surdos, assim, como de qualquer outra pessoa, vai depender de suas aptidões, habilidades, interesses e do nível de escolarização que alcançarem, deduzindo-se que quanto maior for esse nível mais facilidade terão para ingressar no mercado de trabalho competitivo. Os surdos têm desempenhado muito bem as funções relacionadas a serviços gráficos, à digitação (na informática), a serviços bancários e administrativos, às funções docentes, entre outras.

As tecnologias da informação aplicadas no processo ensino-aprendizagem dos surdos irão melhorar substancialmente seu desempenho escolar. A tecnologia da informação pode alargar os horizontes dos surdos, na medida em que possibilita um universo maior de dados, informações e conhecimentos. Isso se reflete diretamente na formação profissional, garantindo uma participação mais efetiva no mercado de trabalho (SANTAROSA, 1996).

Este estudo pretende contribuir para o conhecimento do universo do surdo e a aplicação das modernas tecnologias da informação no processo ensino-aprendizagem, principalmente na construção de um portal que facilite o acesso à informação via Internet.

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Questões de pesquisa

O presente estudo está inserido na área da Tecnologia da Informação envolvendo usuários surdos e comunidade, diretamente ou somente associada. No capítulo precedente foi apresentada a base teórico-empírica de suporte à investigação sobre construção de um Portal Web para os surdos. Os portadores dessa deficiência sensorial poderão se beneficiar de um portal de acesso à Internet para obter, de modo mais racional e ágil, as informações necessárias à complementação do instrumental no processo ensino-aprendizagem.

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para a operacionalização do campo estudado no CEFET-SC, empresas e organizações que trabalham com surdos.

Observando as recomendações de MILES Y HUBERMAN (1994), as questões de pesquisa levantadas no âmbito dos sistemas de informação para o processo ensino-aprendizagem dos surdos do CEFET-SC seguem a elaboração da estrutura teórica do trabalho. Os questionamentos estabelecidos orientam o trabalho de campo, a seleção dos dados e as variáveis, permitindo obter, objetivamente, as informações necessárias para o estudo analítico.

O procedimento para a obtenção dos dados necessários às análises seguiu as recomendações básicas da metodologia qualitativa, visando a objetividade, neutralidade e a racionalidade analítica.

As questões de investigação foram elaboradas a partir dos objetivos estabelecidos, com os seguintes desdobramentos:

1. Qual o perfil dos usuários reais e potenciais de um portal *Web* para usuários surdos?
2. Com que objetivos os usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações utilizam a Internet?
3. Quais as características e em que condições ocorrem o uso da Internet por usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações?

- 4 Os usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações utilizam os *sites* específicos da área?
- 5 Quais os problemas que os usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações enfrentam ao utilizar a Internet?
- 6 Quais informações pais, professores, empresas e organizações necessitam e esperam encontrar em um *site* específico para surdos?
- 7 Que contribuições os entrevistados poderiam dar para a construção / manutenção de um portal *Web* para surdos?

Essas questões de pesquisa correspondem à necessidade de formulação das informações que embasarão o Projeto de Informação para a construção de um Portal *Web* de acesso à Internet por usuários surdos.

3.2 Definição de categorias analíticas

Os conceitos e variáveis que formam parte deste estudo, com base em DIXON, BOUMA e ATKINSON (1991), são definidos constitutiva e operacionalmente. Essa divisão permite que se elaborem as seguintes definições:

1 Tecnologia da informação

Definição constitutiva: conjunto de técnicas, a partir de conhecimentos científicos, que permitem processar, armazenar e utilizar a informação de modo a melhorar a geração do conhecimento. Através de interfaces entre campos tecnológicos, usando símbolos digitais é possível ampliar o uso da tecnologia da informação para armazenar, recuperar, processar e transmitir informação e conhecimentos. Essa condição gerou, para a atualidade, a denominação de “Era Informacional”.

Definição operacional: neste estudo a tecnologia da informação é mencionada como suporte ao processo ensino-aprendizagem dos deficientes auditivos. Para que essa possibilidade produza resultados satisfatórios serão

sugeridos procedimentos técnico - pedagógicos que permitam construir um Portal *Web* que favoreça o acesso, via Internet, à informação de interesse dos usuários portadores dessa tipologia de deficiência sensorial.

2 Internet

Definição constitutiva: arquitetura de rede para comunicação global instrumentalizada. Os sistemas de informações em redes permitiram a comunicação global em todos os setores da atividade humana, guiando-se, inclusive, como unidades virtuais de comunicação e informação. A Internet é um poderoso instrumental técnico de conhecimento e informação, dimensionando o espaço cibernético em escala global.

Definição operacional: A Internet, como instrumento técnico virtual pode ser instrumentalizada para facilitar o processo ensino-aprendizagem dos portadores de deficiência auditiva. Para facilitar o acesso à rede global de informação e comunicação – Internet – pode-se desenvolver procedimentos que permitam construir um portal específico, identificado como facilitador para os usuários com deficiência auditiva.

3 Portal

Definição constitutiva: é a porta de entrada na Internet para um determinado campo de informação e conhecimento. Através do portal fica mais rápido, eficiente e racional o uso da Internet, como um espaço cibernético multi-repositário de informação e conhecimento, para diferentes tipologias de usuários.

Definição operacional: para os usuários com deficiência auditiva do CEFET-SC serão estudados procedimentos específicos que permitam construir um Portal *Web* diferenciado. Esse instrumental agregado à tecnologia da informação facilitará o acesso à Internet de usuários

diferenciados por deficiência auditiva, assegurando um avanço na formação profissional dessa tipologia de usuário.

4 **Cognição**

Definição constitutiva: é a capacidade de adquirir conhecimentos, captando-o da realidade concreta ou virtual. O enfoque cognitivo se dirige à capacidade de percepção formadora de um processo de coleta, interpretação e transformação da informação obtida pelo sistema sensorial.

Definição operacional: capacidade de percepção de uma realidade virtual, utilizando instrumentação da tecnologia da informação, através de procedimentos cibernéticos específicos. No caso em estudo, a construção de um Portal *Web* para deficientes auditivos, tornando-os usuários eficientes da Internet.

3.2.1 **Categorização e definição de outros termos relevantes**

1 Interface: é a fronteira de interconexão entre as tecnologias que regem os sistemas de informação e os usos que deles se possa fazer. A interface perpassa tecnologias que permitem o uso mais adequado dos sistemas de informação.

2 Usabilidade: é o uso racional dos sistemas de informação a partir de normas e padrões que garantam a qualidade de acesso e obtenção dos dados.

3 Sociedade interativa: é a sociedade global, ligada através de um sistema de redes que cobre praticamente todas as atividades humanas. A atualidade se caracteriza, precisamente, por ser uma sociedade em rede, permitindo uma interatividade extraordinária das funções econômicas, sociais e culturais. A informação é parte substancial dessa nova sociedade interativa.

4 Usuário: são os freqüentadores dos bancos de dados, sítios, páginas e outros recursos dos sistemas de informação disponibilizados através da Internet. Os usuários podem se distinguir em várias tipologias, dependendo da área de interesse, podendo ser um especialista ou um generalista, ou, ainda, através de portais diferenciados, um portador de deficiência sensorial, como, no presente estudo, os deficientes auditivos.

5. Disseminação da Informação: é o modo de difusão da informação, capaz de atender, com eficiência e segurança, as necessidades dos usuários. É, na verdade, a principal razão para o aperfeiçoamento permanente da tecnologia da informação.

3.3 Caracterização e delineamento da pesquisa

Esta pesquisa, que tem como objetivo desenvolver uma modelagem conceitual de um Portal *Web* para usuários surdos, baseada no levantamento de requisitos junto aos usuários; trata-se de um estudo de caso exploratório descritivo. O estudo de caso exploratório/descritivo, neste trabalho, justifica-se pela necessidade dos surdos contarem com um meio rápido de acesso às informações via Internet.

O método qualitativo, largamente utilizado em estudos de caso, procura aprofundar mais a compreensão dos fatos do que simplesmente mensurá-los, conforme LAZZARINI (1995). Para YIN (1993), o estudo de caso se aplica satisfatoriamente no campo das Ciências Sociais. ALASUTARI (1995), destaca que a análise qualitativa não se fundamenta apenas nas relações estatísticas entre as variáveis. O raciocínio e a argumentação na análise qualitativa são embasados na variedade de técnicas usadas no modo qualitativo, como nas entrevistas formais e informais, técnicas de observação de campo, análise de histórico entre outras, VIEIRA (1997).

Embora o método qualitativo seja predominante, neste trabalho ainda assim é possível a utilização de procedimentos da análise quantitativa, como suporte ao melhor entendimento da problemática levantada. MARTIN (1990, p.

31), argumenta que os métodos qualitativo e quantitativo constituem uma falsa dicotomia:

é essencial conceituar o método qualitativo e o método quantitativo não como uma dicotomia, mas como um continuum, como um método misto, representado um ponto intermediário da escala.

Os estudos de caso são freqüentemente utilizados em situações novas, pouco disponibilizadas em informações, com contados breves e diferenciados (BRYMAN, 1989).

TRIVIÑOS (1987, p.133) considera o estudo de caso como um tipo de pesquisa qualitativa, definindo-a como “uma categoria de investigação cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente”.

O estudo é exploratório no sentido de possibilitar maior conhecimento sobre a realidade dos surdos e a maneira de facilitar, através de um Portal Web, o acesso às tecnologias da informação. Ainda de acordo com TRIVIÑOS (1987, p.109):

o investigador parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo dentro dos limites da realidade específica, buscando antecedentes, mais conhecimentos para, em seguida, planejar uma investigação descritiva ou do tipo experimental.

Um estudo exploratório/descritivo deve seguir rigorosamente a metodologia científica, apoiando-se na revisão bibliográfica, nas técnicas de entrevistas, de observação e análise documental. São informações que conduzirão o investigador a alcançar os resultados desejados no desenvolvimento da investigação. Para TRIVIÑOS (1987, p.110), “o estudo descritivo pretende descrever com exatidão os fatos de determinada realidade”. Para LAKATOS & MARCONI (1991, p.163), tanto os métodos como as técnicas devem se adequar ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas que precisam ser confirmadas e ao tipo de informações com as quais se vão entrar em contato.

O desenho metodológico traçado para este estudo de caso exploratório/descritivo está, portanto, fundamentado no método qualitativo, largamente aplicado nas pesquisas em ciências sociais. Em relação ao delineamento desta pesquisa trabalhou-se a um nível societário/educacional, tendo em vista, principalmente, a natureza, a definição e as características das variáveis centrais do estudo. A unidade de análise é um tipo de organização educacional, na qual se inclui uma linha de atendimento ao surdo.

3.4 Coleta dos dados

A coleta dos dados teve início em abril de 2001 através de contatos diretos com a direção, professores, técnicos, pais e alunos surdos do CEFET-SC, empresas e organizações. Os questionários foram aplicados pessoalmente e, no caso específico dos surdos, com a intermediação de um intérprete. Os alunos demonstraram muita dificuldade de entendimento dos conceitos, todos demonstraram saber o que é Internet, mas não conheciam as palavras “Portal” e “Site”, o que exigiu explicações mais detalhadas por parte do intérprete. Foi aplicado um total de 47 questionários assim distribuídos: 16 alunos, 18 pais, oito professores, três empresas e duas organizações. Alguns dados sobre a demanda, no caso dos surdos foram obtidos através da observação direta não estruturada, tendo em vista o desconhecimento de linguagem *web* pelos alunos surdos. Na coleta de dados sobre a demanda utilizou-se de questionários, observação direta e literatura da área.

Esse trabalho se desenvolveu a partir da aplicação de questionários elaborados. Essa forma de coleta de dados primários corresponde a uma amostra intencional, por critérios de representatividade, participação e escala de poder na organização acadêmica do CEFET-SC. O problema foi colocado ao entrevistado, deixando-o com ampla liberdade de expressão para que suas observações correspondessem ao máximo de aproximação com a realidade. Outro procedimento foi o das entrevistas informais que, geralmente, continuavam após a aplicação dos questionários, e que produziam um interessante intercâmbio de idéias entre o

entrevistador e o entrevistado, agregando, quase sempre estímulos para que o entrevistado aprofundasse suas opiniões. Após as entrevistas foram coletados materiais impressos que continham dados e análises de interesse à pesquisa.

A coleta de dados seguiu os procedimentos recomendados por especialistas em metodologia científica aplicada às Ciências Sociais, particularmente, TRIVIÑOS (1987, p.138), em relação à investigação qualitativa:

a entrevista semi-estruturada, a entrevista aberta questionário aberto, observação livre e método de análise do conteúdo são instrumentos mais decisivos para estudar os processos e produtos nos quais está interessado o investigador.

Em alguns casos a técnica de contato direto, pessoal ou por meios de comunicação foi necessária para esclarecimentos e complementação de dados.

As entrevistas foram sempre agendadas com antecedência e quase sempre deixando explícito o objetivo da investigação e resguardando uso das informações e os dados para a finalidade específica do trabalho. De modo geral, não houve constrangimentos durante as entrevistas, que tiveram duração de 15 a 20 minutos, sendo os temas propostos amplamente analisados.

Durante a coleta de dados foi utilizada a técnica de triangulação, principalmente através do modelo exposto por TRIVIÑOS (1987). De acordo com o modelo, a técnica de triangulação consiste:

1. Nos processos e produtos centrados no sujeito a partir das percepções do entrevistador;
2. Nos elementos produzidos pelo meio do sujeito; no caso deste estudo, as metodologias do ensino-aprendizagem para os surdos;
3. No ambiente sócio-econômico que influencia o sujeito, como por exemplo, o uso das técnicas da informação.

A entrevista semi-estruturada é uma técnica adequada ao tipo de investigação realizada. Para TRIVIÑOS (1987, p.146)

podemos entender por entrevista semi-estruturada, em geral aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Dessa maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa.

A entrevista semi-estruturada se mostrou eficiente, particularmente, no sentido de obter-se, do entrevistado, manifestações de conteúdo específico e sobre as diversas escalas de inter-relações entre o processo ensino-aprendizagem e o surdo.

3.5 Análise dos dados

A análise qualitativa dos dados coletados processou-se por meio de tabulação e elaboração de quadros demonstrativos, projeção gráfica, análise de cada quadro apresentado e, finalmente, a estruturação da modelagem conceitual e conclusões.

Os depoimentos foram classificados segundo a caracterização profissional dos entrevistados: professores, técnicos, alunos e especialistas do mundo acadêmico, bem como pessoas responsáveis pelo emprego de surdos. Embora o questionário tenha uma base comum para todos, o enfoque dos assuntos variava de acordo com a representatividade do entrevistado. Obteve-se, desta forma, uma maior participação do entrevistado, pois os temas colocados se identificavam com a representatividade que detinham.

Outro aspecto favorável foi a não limitação de tempo, favorecendo a dissertação mais abrangente dos temas e sem cortes que pudessem prejudicar o desenvolvimento lógico do raciocínio do depoente.

As etapas de análise do conteúdo seguem, em geral, as recomendações de BARDIN (apud TRIVIÑOS, 1987, p.160): pré-análise; descrição analítica e interpretação inferencial. Esta análise inferencial, segundo o autor, contempla a reflexão, a intuição, com embasamento nos materiais empíricos que estabelecem as relações pertinentes.

A análise qualitativa descritiva dos dados se processou a partir da elaboração de matrizes (quadros) de conteúdo, cujas temáticas emergiram a partir das entrevistas por questionários e entrevistas abertas, noticiário de imprensa e conteúdo de documentos oficiais. A comprovação, das questões de pesquisa e dos objetivos propostos, segundo um grau de confirmação satisfatório, emergiu da análise de conteúdo das diversas formas de depoimentos.

Para a interpretação dos dados, em se tratando de pesquisa qualitativa descritiva, foram observados alguns pressupostos destacados por TRIVIÑOS (1987, p.170): coerência, consistência, originalidade e objetivação, que por um lado constituem os aspectos do critério interno da verdade, e, por outro, a intersubjetividade, o critério externo.

Os dados das fontes foram cruzados para garantir a maior proximidade possível com os fatos da realidade concreta. O tipo de trabalho desenvolvido é, portanto, uma metodologia para a necessidade de se estruturar uma modelagem conceitual em bases teórico-práticas inovadoras, para adequar o Projeto Gráfico na *Web* às necessidades levantadas.

3.6 Limitações da pesquisa

O estudo que servirá de base à construção de um Portal Web para usuários surdos, considerando as dificuldades inerentes a esse tipo de deficiência sensorial, apresentou algumas limitações. Essas foram tanto do ponto de vista metodológico, com a utilização da análise predominantemente

qualitativa, como pela configuração de um arcabouço analítico sem muitos precedentes. O processo ensino-aprendizagem dos surdos comporta a inclusão de novas técnicas que facilitam o acesso à informação, propondo-se, para maior eficiência e racionalidade, o uso de um portal *web*. Contudo, os surdos demonstraram, durante as entrevistas que sabem o que é Internet, mas desconheciam seu modo operacional, não dominando as técnicas de movimentação dentro dos *sites*. Por outro lado desconheciam palavras-chave, como já foi mencionado anteriormente, como “Portal” e “Site”. Também não costumam acessar espontaneamente a Internet, sendo, na maioria das vezes conduzidos. Não costumam explorar ambientes específicos para surdos.

A literatura trata das técnicas pedagógicas para os surdos. O uso de um portal específico, que significa uso em melhores condições da Internet para se chegar às informações necessárias ao aprimoramento da base de conhecimentos, ainda não foi definido. É nesse sentido que o presente estudo poderá resultar em benefícios concretos à evolução da formação dos surdos.

Outro fator limitativo ao desenvolvimento da pesquisa foi quanto aos elementos pedagógicos, determinantes do uso da nova técnica de acesso à informação.

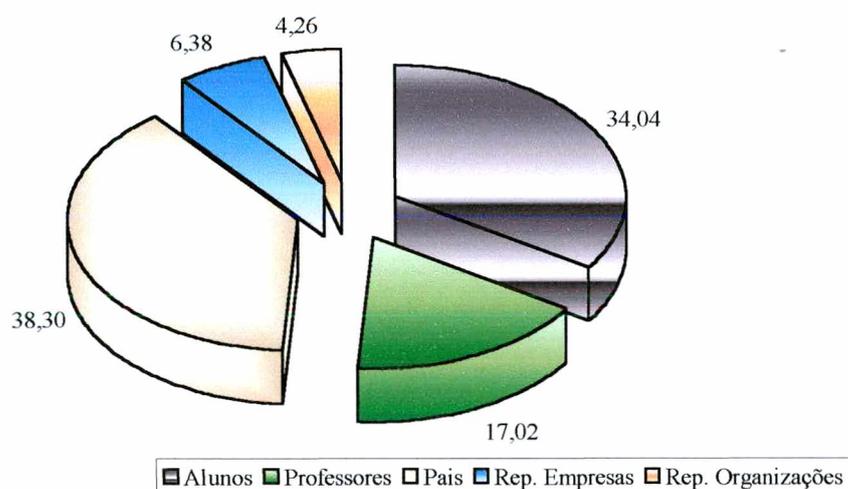
As limitações apontadas não constituíram, todavia, impedimentos ao desenvolvimento do estudo. Foram trabalhados os elementos disponíveis, aptos ao estabelecimento de um critério analítico, suficiente à contribuição para a construção do portal que venha, efetivamente, produzir resultados satisfatórios aos usuários com tal grau de deficiência.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Características dos usuários reais e potenciais de um portal específico para surdos

Esta análise corresponde à primeira questão de pesquisa levantada. Os dados levantados na Figura 3 mostram as categorias de usuários que serviram de base para as informações necessárias para dar subsídios à construção de um Portal *Web*.

Figura 3
Distribuição dos entrevistados por categoria, em percentual

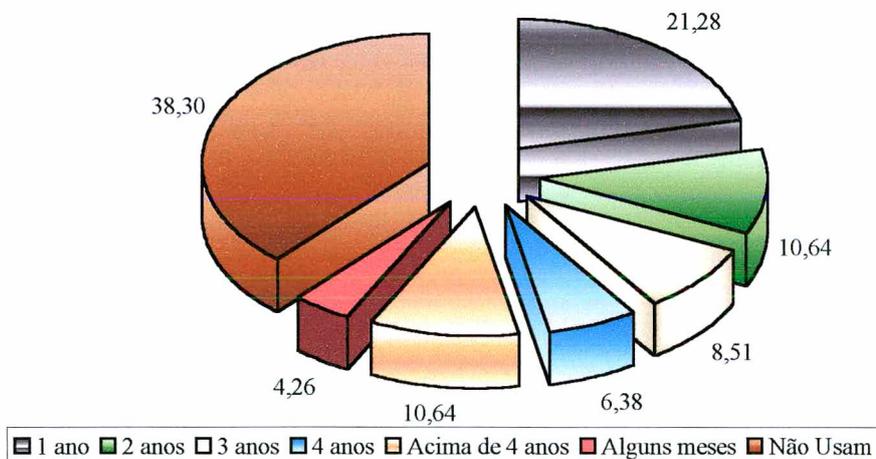


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

A Figura 3 mostra a relação percentual entre os entrevistados por categoria, não ficando aqui definido o percentual de uso, pois o percentual mais elevado dos pais, na figura anterior, justifica-se por terem sido estes os entrevistados em maior número, apesar de apenas um pai usar a Internet. A

Figura 4 mostra que os usuários que realmente usam a Internet para satisfazer suas necessidades de informação são os alunos, o que mostra que o Portal deve ser direcionado prioritariamente para os surdos, no âmbito desta pesquisa. Nas decisões do projeto de informação do Portal isto deve ser rigorosamente considerado, incidindo na freqüência, periodicidade, localização, formato, expressividade, além das características de funcionalidade para disponibilizar informações. O interesse em relação ao conteúdo deve ser baseado, prioritariamente nos alunos. São eles, concretamente, o objeto foco da pesquisa, contudo o Portal disponibilizará outros usos à comunidade de surdos.

Figura 4
Distribuição dos 47 entrevistados por tempo/experiência no uso da Internet, em percentual

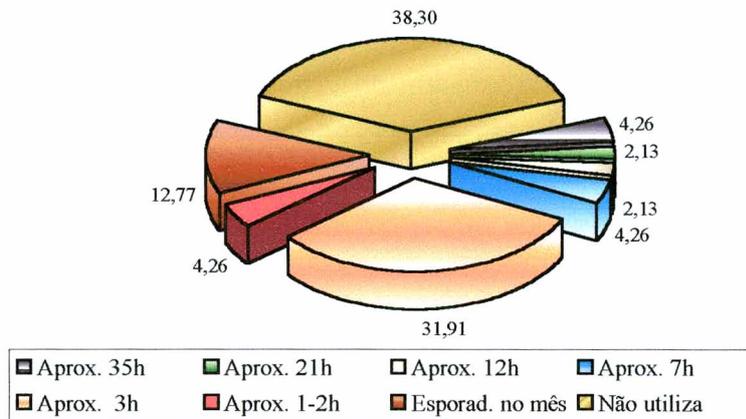


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Conforme mostra a Figura 4, independente do tempo de uso na Internet, são os alunos os maiores usuários. A Figura 4 mostra que 21% dos entrevistados com até um ano de uso da Internet, são novatos e iniciantes, considerando o ano escolar de oito meses, com uso médio de três horas semanais, como mostra a Figura 5.

Figura 5

Distribuição dos entrevistados por tempo/semana de uso da Internet

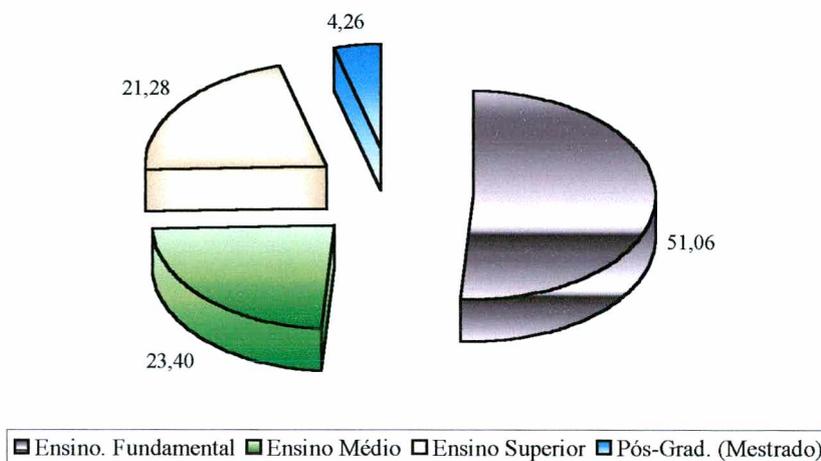


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

A análise dos dados revelou o perfil dos usuários do Portal a ser construído, são de alunos que não usam a Internet ou se usam o fazem até no máximo de três horas/dia o que totaliza o percentual de 81,25%, mostrando assim a necessidade das informações do Portal serem direcionadas às necessidades dos alunos. Esse fato é fundamental para a construção de um Portal específico, pois garante a continuidade do interesse e com isso permite o aprofundamento do conhecimento via tecnologia da informação. A resposta da representatividade gráfica corresponde ao objeto do estudo, não esquecendo a possibilidade de outras alternativas de uso. A conclusão de que o portal deve ser direcionado aos alunos, já que eles são os usuários mais assíduos deve ser realizada sob dois aspectos: o primeiro é que portais temáticos para surdos já são conhecidos mas que este trabalho, em particular, mostra a visão baseada no aspecto cognitivo e ergonômico e o segundo é o problema da inserção do surdo na sociedade e da facilidade da participação de todos os tipos de usuários pois se o portal excluir os não surdos estará limitando sua contribuição.

Figura 6

Distribuição dos entrevistados por nível de escolaridade, por percentual

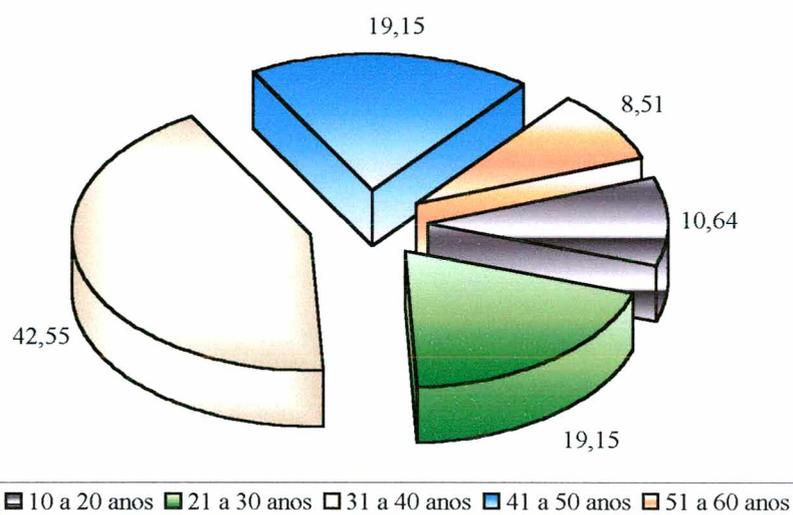


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

A indicação de prioridades às necessidades de utilização de estudantes surdos não deve ser interpretada como exclusiva. A inclusão de alunos não surdos no portal, por exemplo, tem relevância em termos de interação social entre todos os estudantes.

A figura 6 mostra que os alunos possuem o ensino fundamental, cursando um programa especial de 5ª a 8ª série no CEFET-SC. Em relação aos alunos, o ensino fundamental representa 51% do total entrevistado. O ensino médio é representado por 23,4% dos entrevistados, dizendo respeito às categorias professores e pais. Em relação ao ensino superior o percentual de usuários é de 21,2%, representado pelas categorias professor, empresa e organização. A Figura 6 referida mostra, por outro lado, que o nível de escolaridade dos alunos e pais é basicamente o fundamental. Assim o Sistema de Informação deve estar ajustado às capacidades cognitivas, incluindo características de intuitividade, usabilidade e funcionalidades explícitas.

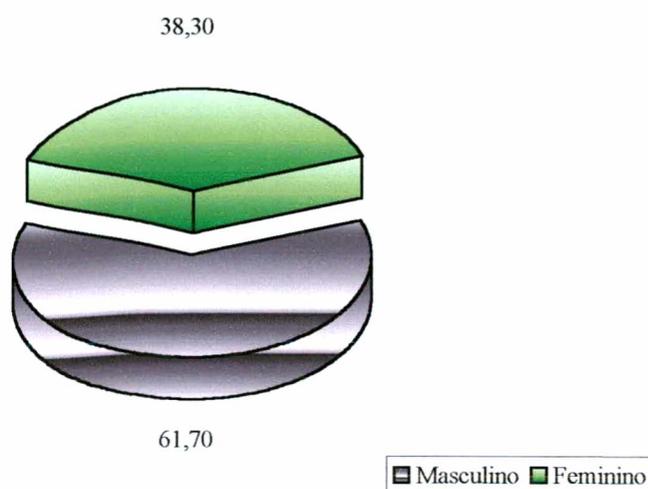
Figura 7
Distribuição dos entrevistados por faixa etária, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Os dados contidos na Figura 7 mostram que a faixa etária dos usuários entrevistados situa-se acima dos 19 anos, sendo que a maioria pertence à faixa etária de 31 a 40 anos, correspondendo a 42,55%; os entrevistados são, portanto, adultos. Essa faixa etária corresponde a um maior amadurecimento onde há maior conscientização da necessidade de formação específica para se enfrentar as dificuldades do mercado de trabalho. Um Portal Web virá a favorecer essa ansiedade que certamente deve dominar os usuários surdos.

Figura 8
Distribuição dos entrevistados por sexo, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Em relação ao gênero, os dados contidos na Figura 8 mostraram que 61,7% são do sexo masculino e que demonstravam preferência por assuntos relacionados a esportes, clubes, jornais, etc. Isso não significa a exclusão de *links* direcionados a interesses femininos. Na verdade, o direcionamento principal é em relação aos objetivos de formação, porém, satisfazer necessidades de lazer é, igualmente, uma necessidade própria de todas as faixas etárias e natureza de gêneros. Pode-se, perfeitamente, conciliar os interesses de uso da Internet para os surdos com um portal que satisfaça às diversas inclinações. Apesar do estudo mostrar uma característica de público não se pode esquecer os demais surdos como crianças e adultos e com maior nível escolar.

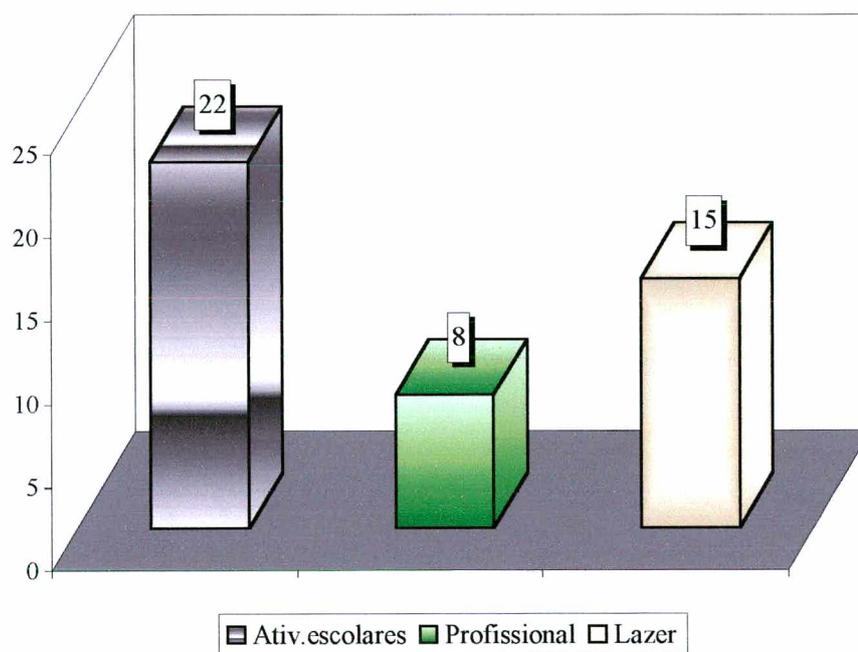
4.2 Objetivos com que os usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações utilizam a internet

A presente análise corresponde à segunda questão de pesquisa levantada. A maior utilização das atividades escolares e de lazer. O uso profissional também é acentuado em relação à proporção de questionários respondidos pelos entrevistados; os alunos têm um percentual de utilização de 43,3% em atividades escolares; 20,0% dos alunos usam a Internet para fins de lazer. O uso profissional se restringe apenas às empresas, organizações e professores. O percentual em relação à categoria pais é desconsiderável, pois apenas um pai é usuário da Internet. O fato de apenas um pai ser usuário da Internet é, por outro lado, relevante, pois acentua a necessidade de maior atenção da escola para o acesso dos surdos e de seus familiares a essa tecnologia da informação. A escola passa a ser, neste estudo, concretamente, o único ambiente pelo qual os surdos poderão ter acesso à Internet, em razão da condição social, levantada através das entrevistas informais com os pais. Se puderem contar, pois, com um portal específico para atendimento de suas necessidades, tanto melhor.

Em algumas figuras a seguir, de acordo com o tipo de pergunta, o percentual foi calculado com base no número de usuários entrevistados (30) e não no número total de entrevistados (47).

Figura 9

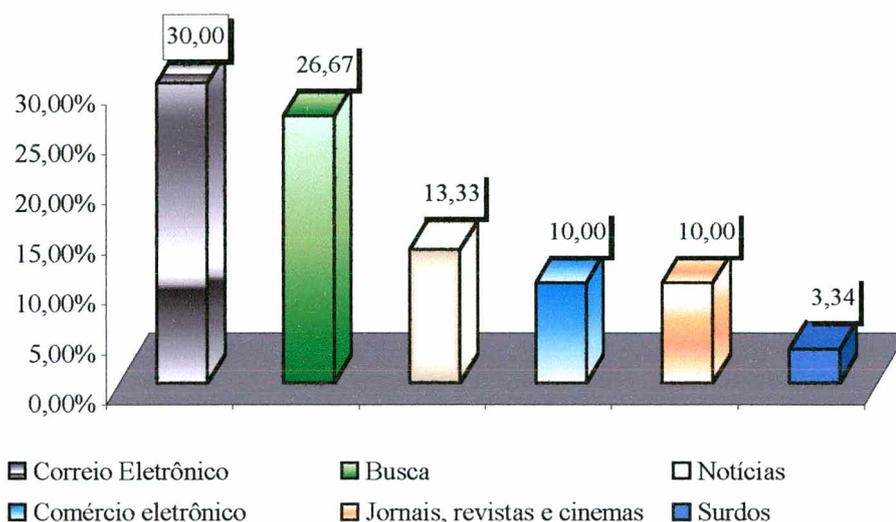
Distribuição dos usuários entrevistados por tipo de atividades relacionadas à Internet, em número absoluto de respostas



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários dos 47 entrevistados, onde alguns deles optaram por mais de uma atividade.

Figura 10
Serviços que os 30 usuários entrevistados utilizam na Internet, em percentual



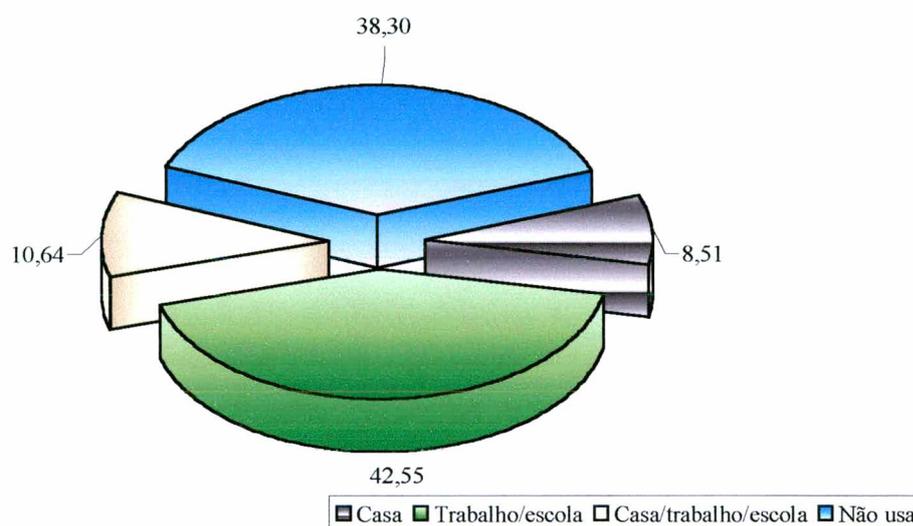
Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários dos 47 entrevistados.

A utilização dos serviços disponibilizados pela Internet é a seguinte: 30,0% utilizam o serviço de correio eletrônico; 26,67% utilizam para serviços de busca; 10,0% usam os *sites* que disponibilizam serviços de notícias. Somente o professor surdo utiliza os sites específicos para surdos. Esses índices podem ser mais expressivos à medida que se facilite o acesso à Internet, bem como se agregue ao processo ensino-aprendizagem uma nova metodologia que consagre mais especificamente a utilização de um Portal *Web* para os surdos.

4.3 Características e condições de uso da internet, pelos usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações

Figura 11 A
Distribuição dos 30 entrevistados por local de acesso à Internet, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários dos 47 entrevistados.

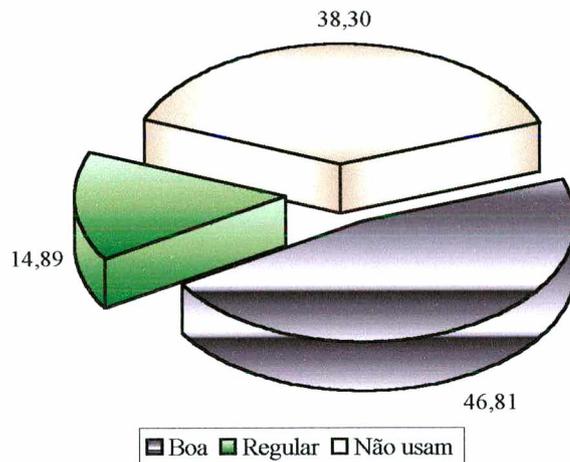
A Figura 11 A identifica a maioria dos usuários utilizando a Internet em casa ou no trabalho/escola, totalizando 51,06% dos entrevistados, se acrescentarmos a estes aqueles que a utilizam nos três ambientes (10,64%), então teremos um total ainda maior, ou seja, 61,70% dos entrevistados utilizando a Internet. Assim o uso da Internet acaba se tornando gratuito para a maioria destes usuários, visto que não terão de pagar um provedor, pois dispõe deste meio no ambiente trabalho/escola.

Muitas vezes a oportunidade de uso da Internet está fora do ambiente familiar, sendo encontrada apenas no ambiente escolar. Ampliar a disponibilidade de uso dessa técnica de informação no ambiente escolar e

principalmente dispondo de um portal específico para os surdos, é uma maneira de integração do deficiente na nova sociedade da informação e da comunicação. Considerando a restrição auditiva, os instrumentos de formação, qualificação pessoal e desempenho profissional devem ser utilizados de maneira racional e apropriadamente adaptados para que se possa atingir elevados níveis de satisfação pessoal e profissional. Tanto no trabalho como na escola, o aluno ou o profissional respondeu com estímulos de eficiência à medida que forem disponibilizados instrumentos adequados para a formação, principalmente, considerando que são portadores de deficiência auditiva.

Figura 11 B

Distribuição dos entrevistados segundo sua opinião em relação à velocidade de acesso na Internet, em percentual

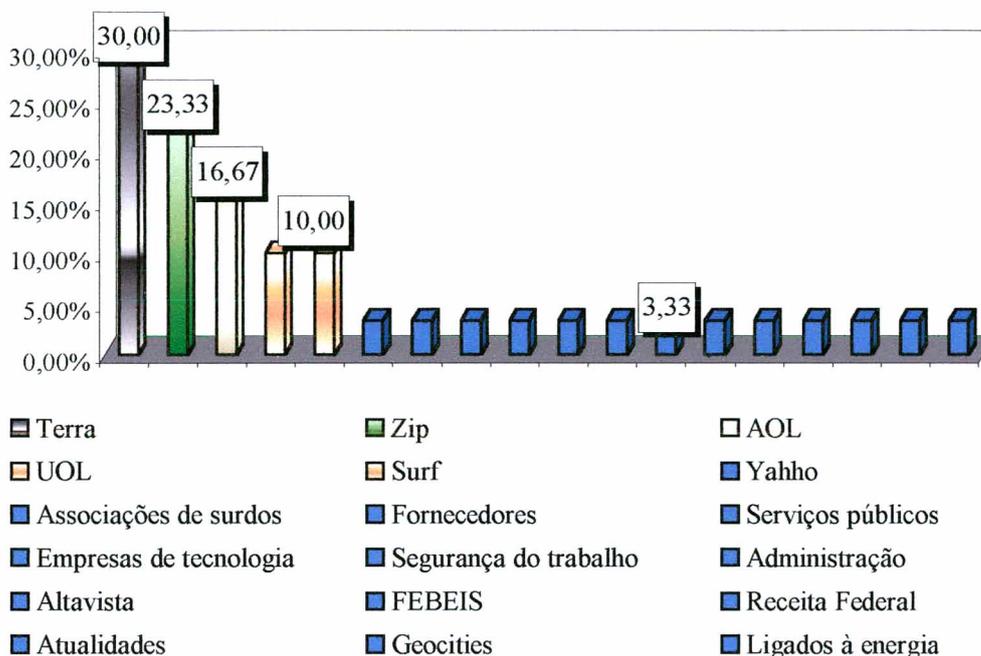


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

A figura 11 B mostra que a percepção dos usuários em relação à velocidade é boa, mas, deve-se destacar, entretanto, que devido a pouca experiência no uso da Internet, eles não têm muita idéia do que isto significa.

Figura 12

Sites mais usados pelos usuários entrevistados, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

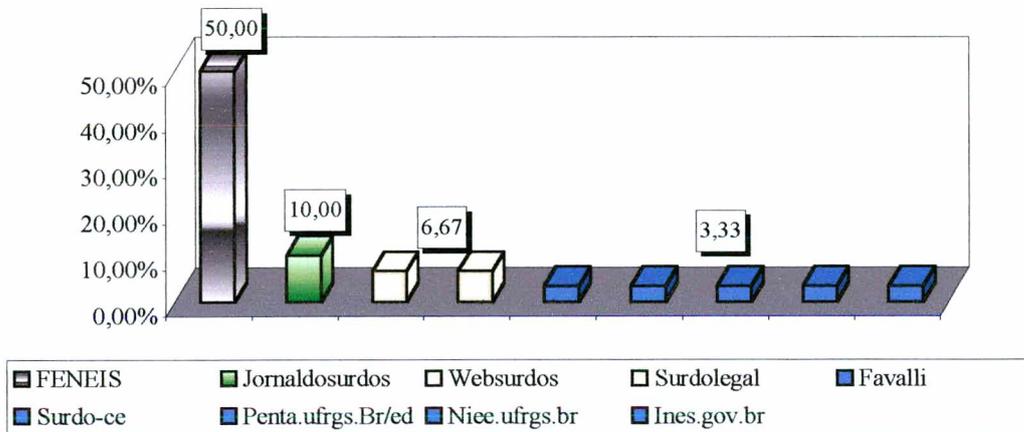
Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários dos 47 entrevistados, onde alguns deles optaram por mais de uma atividade.

Na Figura 12, vemos que há pouca expressividade na utilização de sites específicos para surdos. Como a maior utilização é de sites provedores, o resultado é um alto índice de lixo no resultado de buscas. Por exemplo, no site provedor mais utilizado que é o Terra, o índice de utilização alcança 30% dos entrevistados, seguido do excesso de cores que é um problema ergonômico e de itens como velocidade de acesso, idioma e tempo de resposta. Fica transparente que os problemas de utilização dos sites são, na maior parte, resultado da falta de Projeto de Informação. É natural se considerar que, diante

da deficiência auditiva, os usuários têm maior dificuldade de movimentação nos *sites*, além de certas restrições normais ao desempenho mais eficiente. Há, evidentemente, uma grande perda de tempo na busca de informações que pode ser evitada com um Portal Web específico para surdos.

4.4 Conhecimento dos usuários surdos em relação aos *sites* específicos da área, em percentual

Figura 13
Sites sobre surdez conhecidos pelos usuários entrevistados

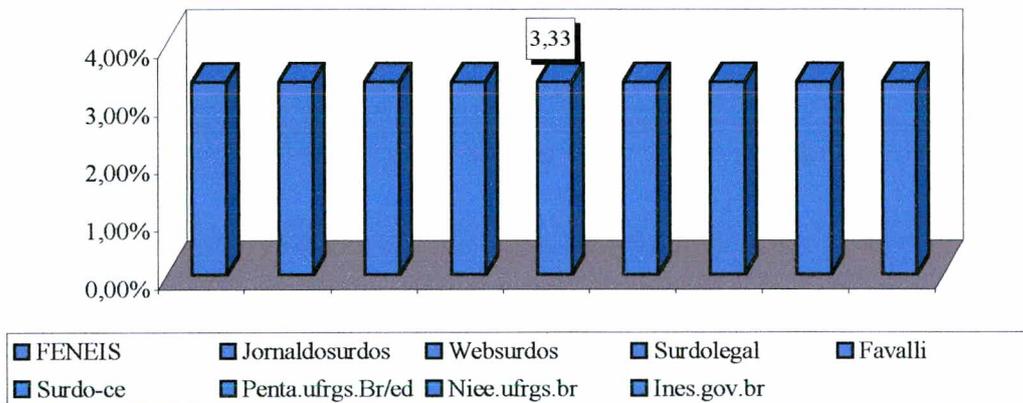


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Os dados contidos na Figura 13 indicam que 50% dos entrevistados conhecem o *site* da FENEIS; 10% conhecem o *site* Jornal do Surdo; 6,67% usam o *websurdos*, outros 6,67% conhecem o *Surdolegal* o que mostra um percentual bom de conhecimento de *sites* sobre surdez. Essa informação é importante, pois, claramente, indica a necessidade de concentrar informações em um Portal de acesso, visto que conhecem, mas poucos utilizam como veremos na Figura 14. No entanto nota-se a falta de orientação aos surdos sobre as disponibilidades atualmente existentes. Contudo, o universo de informação pode ser

grandemente ampliado com o Portal Web. O próprio fato da existência desse instrumento irá condicionar, positivamente, a estrutura de aprendizagem no CEFET-SC, em outros centros onde se desenvolve o processo de ensino dos surdos, bem como na empresas empregadoras e em organizações públicas e privadas.

Figura 14
Sites sobre surdez mais utilizados pelos usuários entrevistados, em percentual



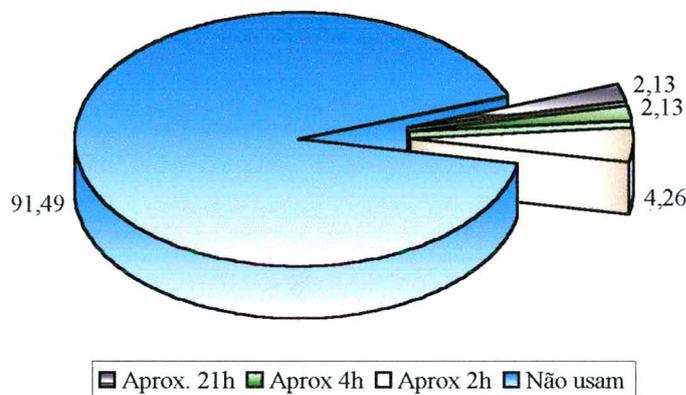
Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários dos 47 entrevistados, onde alguns deles optaram por mais de um *site*.

A Figura 14 mostra um menor índice de utilização em relação ao conhecimento da existência de *sites* para surdos; 2,1% usam o *site* da FENEIS, do Jornal do Surdo e Websurdo. É preciso ressaltar que esse uso é em atividades escolares, com orientação no ambiente da escola. Se, é baixo no ambiente de escola é praticamente inexistente no ambiente fora da escola, fica evidenciada a necessidade de se mobilizar esforços no sentido de atenuar o

problema. A construção de um Portal Web para surdos irá permitir uma maior abertura ao mundo da informação e do conhecimento. Isso é absolutamente indispensável na realidade atual, tanto para os portadores de surdez como para todos aqueles que desejam se inserir adequadamente nas novas condições de trabalho da era informacional.

Figura 15
Freqüência de uso dos *sites* sobre surdez utilizados pelos entrevistados, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários, dos 47 entrevistados.

Os dados constantes da Figura 15 mostram que a baixa freqüência de utilização da Internet condiciona o baixo índice de uso dos *sites* para surdos, correspondendo a 91,4% de entrevistados que não a acessam, onde somente os alunos e professores são usuários destes *sites*, o que resulta num percentual muito baixo. É também, extremamente baixo o índice de participação do

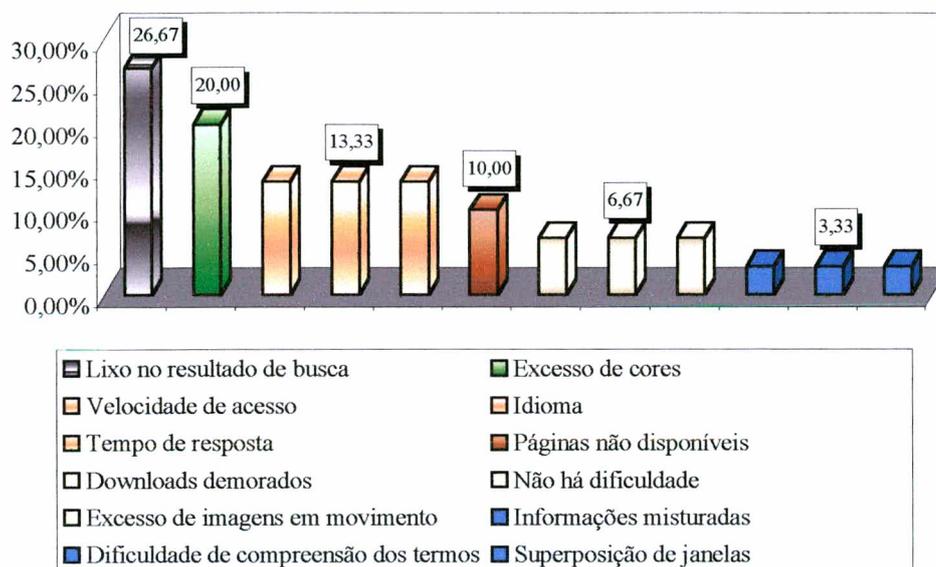
professor surdo nos *sites* específicos. As dificuldades de acesso, restritas ao uso escolar talvez respondam por essa deficiência.

Para ressaltar a importância de um Projeto de Informação para a construção de um portal web, direcionado especificamente para os usuários surdos pode-se afirmar que o que apresentamos até aqui demonstra que este segmento está desprestigiado e por isto desestimulado diante do que tem disponível.

Há a necessidade de que as informações sejam disponibilizadas de forma clara e objetiva. É natural essa dificuldade de entendimento dos conceitos das Tecnologias da Informação. Mesmo os não portadores de deficiência sentem essa dificuldade, pelo menos no início do uso regular da Internet, e com mais razão ainda os portadores de surdez, devido às diferenças de linguagem. É nesse sentido que o Portal *Web* para surdos favorecer ao entendimento dos conceitos e usos da nova modelagem da informação e da comunicação.

4.5 Problemas que os usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações entrevistados enfrentam ao utilizar a internet

Figura 16
Dificuldades na tarefa de busca, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Foram considerados, aqui, somente os 30 usuários dos 47 entrevistados, onde alguns deles optaram por mais de um item.

Os dados contidos na Figura 16 mostram as dificuldades mais freqüentes na busca de informação na Internet, sendo o item mais ressaltado foi o “lixo encontrado” na busca, seguido pelo “excesso de cores”.

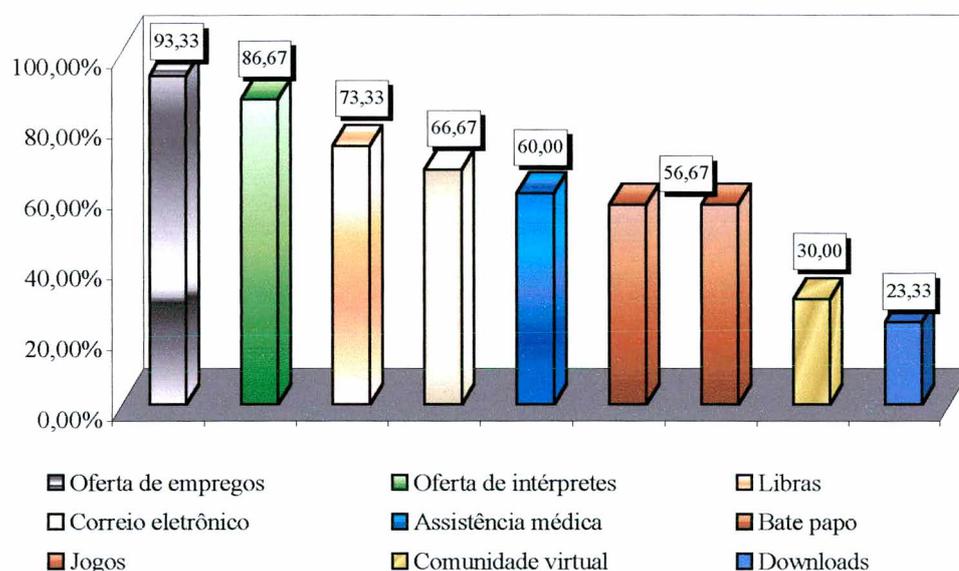
4.6 Informações que os usuários surdos, pais, professores, empresas e organizações necessitam e esperam encontrar em um portal específico para surdos

A sociedade do século XXI introduzirá novos conceitos técnicos, novos procedimentos sociais, um novo perfil do profissional e uma nova postura diante das inovações que rapidamente mudam os hábitos e os costumes. É diante desse novo mundo que se torna fundamental introduzir novas metodologias de ensino, novas formas de formação profissional, novas estruturas curriculares e novas formas de aprendizagem, principalmente, para os portadores de algum tipo de deficiência. Os surdos têm, naturalmente, maior dificuldade de inserção social, quer no convívio dos ambientes de trabalho, como nos de lazer e cultura. Nos ambientes profissionais terão que desenvolver habilidades que exigem um esforço pessoal muito maior. É nesse momento que o uso das técnicas poderá auxiliá-los decisivamente. Através das técnicas poderão dar respostas satisfatórias às necessidades de desempenho profissional. Assim, tanto para acessar o mercado de trabalho, como para obter informações que correspondam às suas necessidades pessoais, a disponibilização de um novo instrumento que facilite o acesso ao mundo da informação, corresponde a uma aspiração tornada clara nas entrevistas, particularmente, nos item das figuras referidas. Através de um depoimento¹ podemos sugerir alguns *links* contendo este e outros depoimentos deste gênero no projeto do portal, pois se trata de uma informação fundamental para as empresas interessadas em contratar surdos. Depois deste depoimento sugerimos um *link* para o portal com depoimentos deste gênero.

¹ Quanto à preocupação sobre oferta de emprego gostaríamos de ressaltar que os representantes de empresas entrevistados deixaram claro seu contentamento com os empregados surdos, ressaltando que estes são excelentes, sendo atentos às tarefas e realizando-as com muito critério. O representante da Empresa de Transportes Canasvieiras relatou que no início havia uma preocupação, pois como a empresa é uma empresa de ônibus poderia haver algum acidente tais como, por exemplo, no caso algum motorista dar marcha à ré e não enxergar o empregado surdo e este não escutando o barulho do ônibus poderia ser atropelado. O problema foi solucionado colocando o rapaz para trabalhar na lavagem interna dos ônibus, como precaução, o resultado foi excelente, o representante da empresa confirma ser este empregado surdo o melhor do setor de lavação.

Figura 17

Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos usuários entrevistados (espontâneo), em percentual



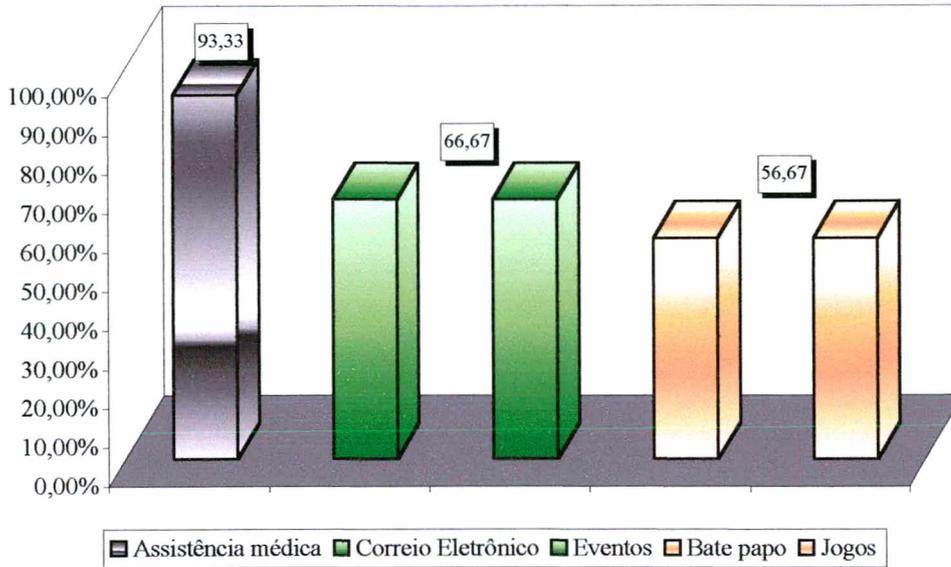
Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Obs. Alguns dos 30 usuários responderam mais de uma opção.

As Figuras 17, 18 e 19 indicam os percentuais do que os usuários consideram importante na busca em *sites* da Internet; os entrevistados acham necessário que um portal para surdos ofereça os seguintes serviços: 93,3% oferta de empregos e assistência médica; 86,6% oferta de intérpretes e 73,3% LIBRAS. Através da observação direta não estruturada verificou-se que os surdos têm necessidade de serviços que auxiliem na procura de empregos e de intérpretes para serviços de acompanhamento, como médicos, dentistas, etc.

Figura 18

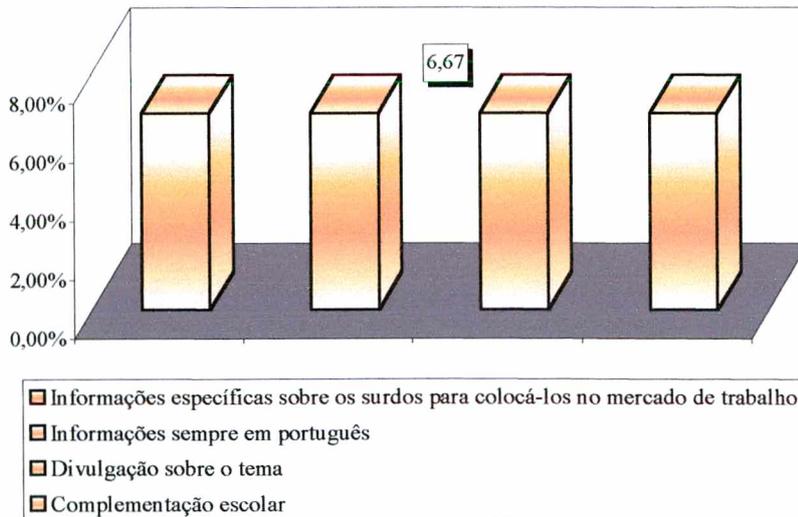
Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos entrevistados de acordo com os itens listados no questionário (induzido), em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

Figura 19

Observações feitas pelos usuários sobre serviços imprescindíveis em um Portal Web para surdos

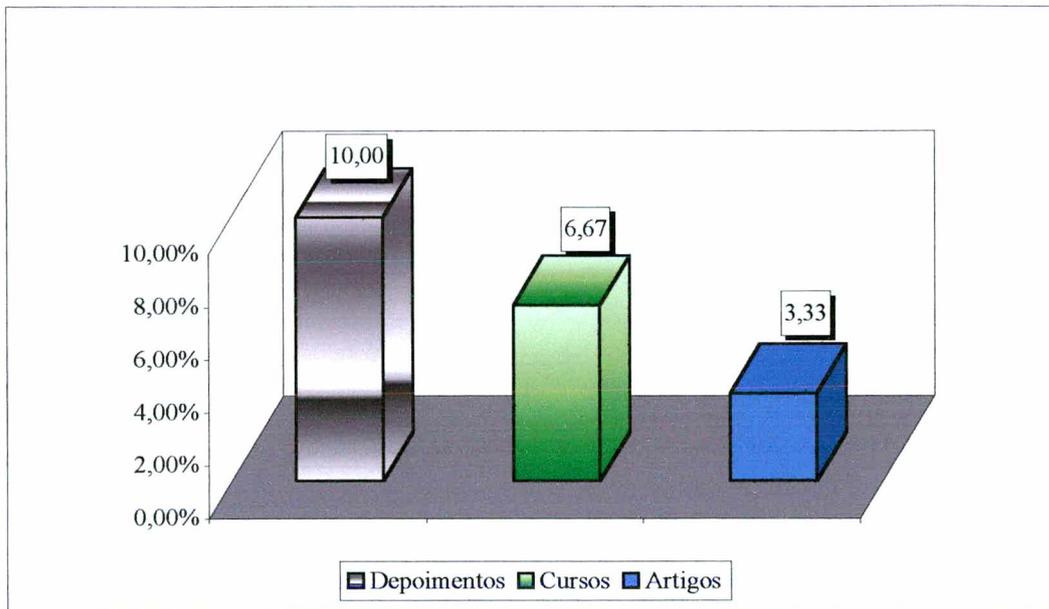


Fonte: Dados da Pesquisa/2001

4.7 Contribuições que os entrevistados poderiam dar à construção/manutenção de um portal para surdos

Figura 20

Contribuições que os 30 usuários entrevistados se propõem a dar para manter o Portal Web para os surdos atualizado, em percentual



Fonte: Dados da Pesquisa/2001

A Figura 20 mostra que o índice de percentual das pessoas que responderam ao questionário sobre as contribuições que poderiam dar para a implantação e atualização de um Portal Web para surdos. Alguns professores comprometeram-se a ajudar na atualização do Portal com depoimentos, cursos e artigos. Está clara a deficiência no processo de utilização da Internet como meio de atender às necessidades de informação. Contudo, ficou claro que há a expectativa positiva no sentido de se criar as melhores condições para a implantação e utilização de um Portal Web para surdos no âmbito do CEFET-SC. É possível considerar que tal expectativa se multiplique por empresas e outras organizações de ensino, com a possibilidade de construção e implantação do

Portal Web para surdos. Cursos, artigos, palestras e painéis, entre outros instrumentos didáticos poderão reverter o atual quadro de insuficiência no uso das modernas técnicas de informação.

4.8 Parâmetros para a construção do portal para surdos

Alguns itens das questões de pesquisa colocam a disponibilização das informações necessárias à construção do Portal Web para surdos. Os dados levantados por meio dos questionários indicam os parâmetros básicos para a construção deste portal. Alguns índices mostram, por um lado, o nível insuficiente de utilização dos *sites* da Internet, porém, por outro lado, mostra o grande interesse em ampliar a instrumentalização de consultas sobre empregos e serviço. A necessidade de se introduzir novas metodologias no processo ensino-aprendizagem, a partir do uso mais racional das técnicas de informação ficou evidenciada, com o os dados apresentados neste trabalho. A disponibilização dessas informações, por meio da divulgação de trabalhos como este a interessados em usar os indicadores nele contidos poderá conduzir, efetivamente, à construção do Portal *Web* para os surdos.

A partir da realidade expressa nos indicadores pode-se estabelecer premissas que conduzem a uma nova situação, representativa de um avanço em termos de metodologias a serem desenvolvidas no processo ensino-aprendizagem. Estabelecidos estes parâmetros básicos para avaliação e, igualmente, para a inovação, fica aberta a perspectiva de se criarem sistemas e procedimentos ou técnicas novas capazes de determinar ganhos significativos no processo de ensino.

Os indicadores do processo de ensino-aprendizagem dos surdos, tomando como base os dados do CEFET-SC, mostram a necessidade de se trabalhar a forma de acesso à Internet, e nela, a possibilidade concreta de se acessar um Portal *Web* para os surdos. Os parâmetros que identificam o atual estágio de utilização da Internet pelos surdos deste centro, e os novos parâmetros de inovação, qualidade e eficiência na formação dos surdos conduz à necessidade de uma melhor utilização das tecnologias da informação e da

comunicação no processo de ensino e na formação profissional dos surdos. Certamente, isso refletir-se-á positivamente no desempenho dos surdos no mercado de trabalho. Em virtude disto sugerimos *links* com os serviços demandados na pesquisa realizada, ressaltando que as informações devem sempre estar em português:

- Assistência médica: profissionais da área médica que oferecessem seus serviços para surdos e comunicassem aonde encontrá-los;
- Bate papo: disponibilização de salas de bate papo;
- Comunidade virtual: cadastramento de outras comunidades de surdos para troca de informações;
- Downloads: downloads de programas para um melhor uso das tecnologias de informação;
- Correio eletrônico: serviços de e-mails para os usuários do portal se comunicarem com outros que possuam os mesmo interesses;
- Jogos: disponibilização de jogos para os usuários do Portal;
- Libras: material didático para o ensino da linguagem de sinais;
- Links: disponibilização de *links* relacionados aos temas afins, como por exemplo: depoimentos, artigos e cursos diversos;
- Oferta de empregos: empresas colocando sua oferta de trabalho surdos,
- Oferta de intérpretes: intérpretes da linguagem de sinais se colocariam à disposição para prestar serviços para surdos;
- Complementação escolar: temas relacionados ao ensino aprendizagem como reforço escolar.

A matriz de serviços x usuários, na tabela 1 especifica a natureza dos serviços de acordo com cada categoria de entrevistados.

Tabela 1**Natureza dos serviços de acordo com cada categoria de entrevistados**

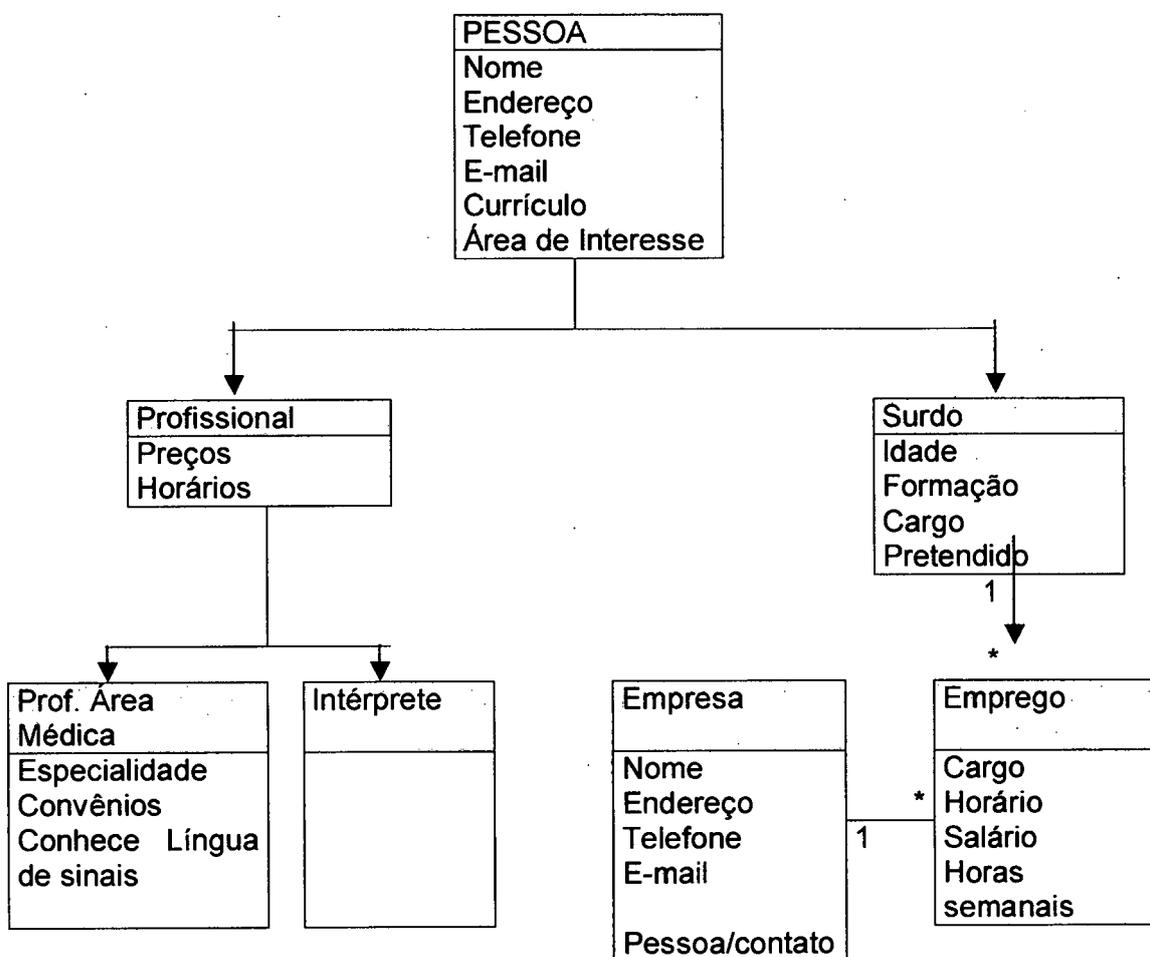
Serviços	Alunos	Professores	Pais	Empresas	Organizações
Assistência médica	Oferta de médicos da especialidade	Oferta de médicos em geral	Oferta de médicos em geral	Oferta de médicos em geral	Oferta de médicos em geral
Bate papo	Com outros surdos	Com surdos e ouvintes	Com surdos	Com surdos e ouvintes	Com surdos e ouvintes
Comunidade Virtual	Troca de informações	Troca de informações	Troca de informações	Troca de informações	Troca de informações
Downloads	De jogos	De jogos cognitivos	---	---	---
Correio eletrônico	Troca de idéias com amigos	Troca de idéias com comunidade em geral	Troca de idéias com amigos	Troca de idéias com comunidade em geral	Troca de idéias com comunidade em geral
Jogos	---	---	---	---	---
Libras	Material didático e cursos	Material didático e cursos	Cursos	Cursos	Cursos
Oferta de empregos	Gostariam de procurar emprego	Gostariam que os surdos possam procurar emprego	Gostariam os surdos possam procurar emprego	Oferecer empregos e procurar funcionários	Gostariam os surdos possam procurar emprego
Oferta de intérpretes	Achar intérpretes	Achar intérpretes	Achar intérpretes	Achar intérpretes	Achar intérpretes
Complementação escolar	Cursos em geral	Cursos em geral	Cursos em geral	Cursos em geral	Cursos em geral

Fonte: Dados da Pesquisa/2001 – Elaboração da autora

Para fazer a modelagem conceitual do Portal *Web* para Surdos foi usada a UML através de diagramas de classes que segundo BOOCH (2000), podem ser extremamente valiosos desde que desenhados a partir de uma perspectiva conceitual, em outras palavras, cada classe deve ser tratada como um conceito na mente do usuário, sendo assim os diagramas de classes são diagramas das linguagens de seus usuários.

Figura n. 21

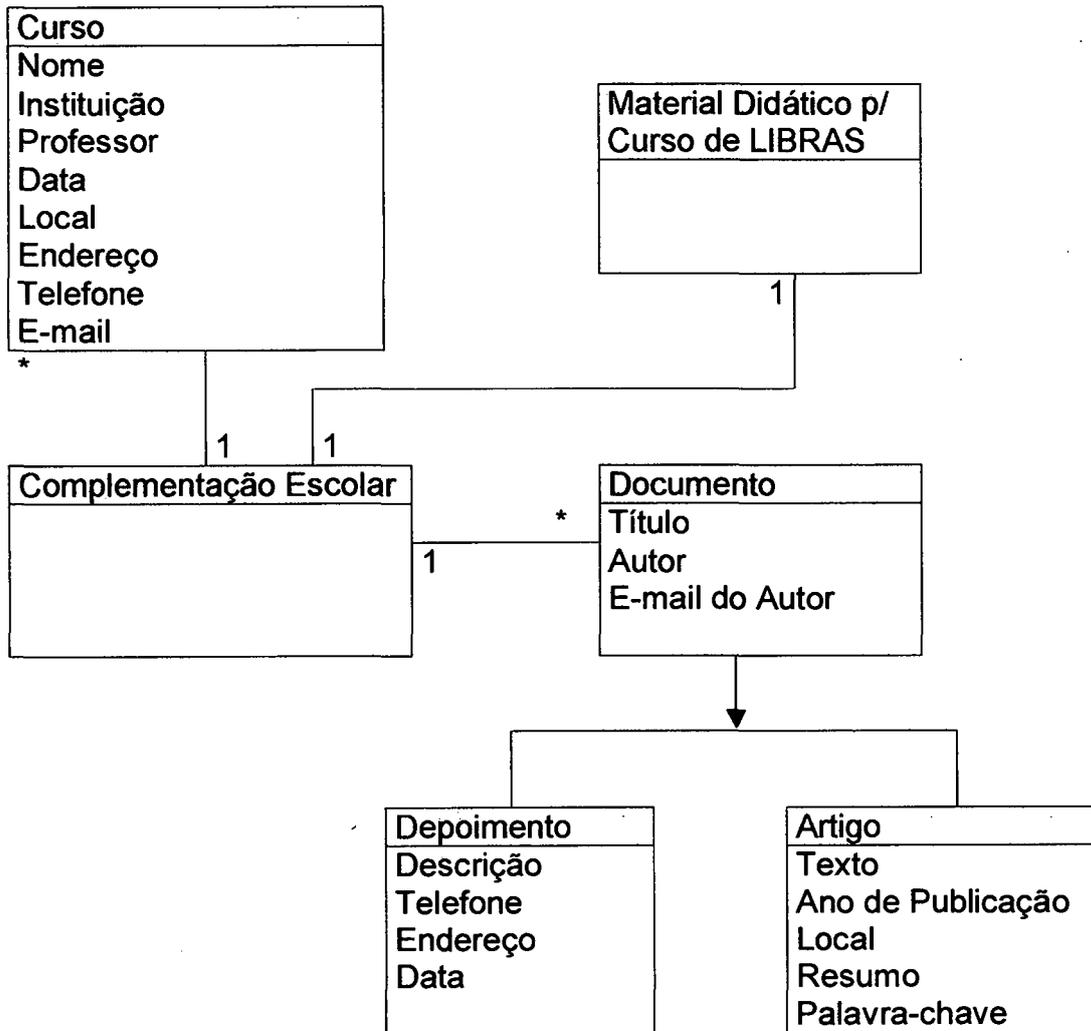
Diagrama de modelagem orientado a objetos (I)



Fonte: Elaboração da autora – Dados da Pesquisa/2001

Figura n. 22

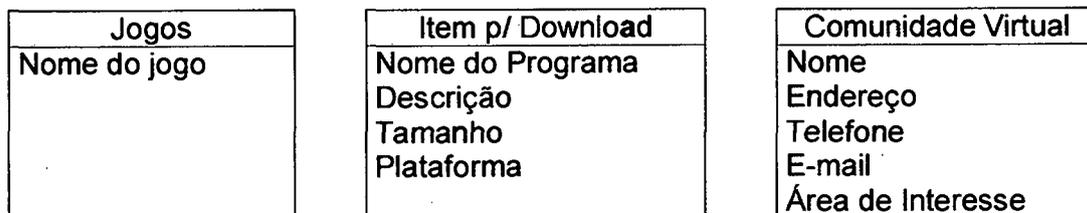
Diagrama de modelagem orientado a objetos (II)



Fonte: Dados da Pesquisa/2001 – Elaboração da autora.

Figura n. 23

Diagrama de modelagem orientado a objetos (I)



Fonte: Dados da Pesquisa/2001 – Elaboração da autora.

A relação entre a modelagem proposta e o portal temático apresenta a relação entre os serviços solicitados no portal por cada categoria de usuário e as classes, atributos e os serviços apresentados no modelo proposto.

O objetivo dessa análise é verificar o atendimento especificações resultantes do diagnóstico de opinião por parte do modelo proposto.

A tabela 2 mostra a relação entre a modelagem proposta e os serviços do Portal Temático, de proposta pela categoria de entrevistados.

Tabela n. 2
Relação entre a modelagem proposta e os serviços do Portal Web temático, sugerido pela categoria de entrevistados

Serviço no Portal	Classe	Serviços/Atributos
Assistência médica	Pessoa – profissional – área	Especialidade
Bate papo	Pessoa – surdo	Idade – área de interesse
Comunidade virtual	Comunidade virtual	Nome – e-mail – área de interesse
Downloads	Item para <i>download</i>	Nome do programa
Correio Eletrônico	Surdo	E-mail
Jogos	Jogo	Nome do jogo
Libras	Material didático para curso em Libras – complementação escolar – documento – artigo	Título – autor – texto
Oferta de empregos	Emprego - empresa	Cargo – nome
Oferta de intérpretes	Pessoas – profissional - intérprete	Nome – Telefone – Correio Eletrônico
Complementação escolar	Curso – complementação escolar – material didático - documento	Nome – instituição – título do documento

Fonte: Elaboração da autora – Dados da Pesquisa/2001

4.9 Investimentos e etapas para implementação

Segundo a SEI (Secretaria Extraordinária de Informática da UFSC), a infraestrutura para a criação e manutenção de um portal deve observar alguns itens como:

- Definição dos *softwares* necessários: para a criação, manutenção, inserção e tratamento de textos e imagens existem *softwares* gratuitos (ou *shareware*, que se paga pouco por sua utilização) na rede. O custo principal é na preparação e qualificação do pessoal para o uso destes *softwares*. *Softwares* mais específicos podem variar de US\$ 200,00 a US\$ 5.000,00. Para o caso de banco de dados, *softwares* gratuitos apresentam mais problemas, a solução é a compra de um banco de dados. O valor base, para um bom número de acessos, é de US\$ 15.000,00. É também necessário uma máquina servidora, se as bases de dados são grandes, ou se existem muitas imagens e arquivos de vídeo, a máquina que irá “hospedar” o portal deve possuir grande capacidade de disco, rápido acesso a este, memória RAM disponível e processador rápido. O número de acessos também é relevante. Assim, para um portal de qualidade, hoje o custo está em US\$ 20.000,00.
- Equipamentos de captura e tratamento de imagem: *Scanner* – os mais populares estão na faixa de US\$ 100,00. Os profissionais podem custar até US\$ 5.000,00, câmeras digitais – evitam excessos de revelação e digitalização, custam entre US\$ 500,00 e US\$ 2.000,00, filmadoras digitais – associadas a *softwares* de tratamento de imagens constituem-se, atualmente e em conjunto com a realidade virtual, na grande “vedete” da banda larga. Entretanto, a grande maioria dos usuários ainda não tem acesso a esta tecnologia. Assim, portais devem ser criados pensando no usuário médio (sob pena de não ter visitantes). O conjunto varia de US\$ 1.000,00 a US\$ 10.000,00.
- Pessoal técnico: um *webdesigner*, coletores de informações, técnico em banco de dados (dependendo do tamanho do portal).

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O objetivo principal desse trabalho constitui-se no desenvolvimento de modelagem conceitual para a construção de um portal *web* para usuários surdos, com base em levantamento de requisitos junto a futuros usuários. A modelagem resultante tem bases no levantamento da familiaridade dos atores envolvidos (surdos, professores, pais, empresas e organizações) com a Internet e na sua assiduidade e perfil de uso. O trabalho resultou em modelo de análise orientada a objetos dos serviços do portal.

Após o levantamento dos dados que possibilitaram o conhecimento da realidade na educação dos surdos, com relação ao uso das modernas tecnologias da informação e comunicação foi possível, por meio da elaboração analítica, oferecer informações que possam subsidiar o Projeto de Construção de um Portal *Web* para os surdos. É preciso, contudo, inicialmente, reafirmar o caráter de inovação que conduz a sociedade atual a um processo contínuo de mudanças, de transformações comandadas pelas técnicas. A organização social se encaminha para uma nova era, marcada acentuadamente pela influência decisiva que as novas técnicas exercem nos costumes, nas tradições, no perfil do trabalho, na formação cultural, na formação profissional, nos padrões morais e, sobretudo, nas condutas individuais e coletivas.

As novas relações que se estabelecem entre os atores sociais, as novas relações de produção e trabalho, a nova visão de futuro, são componentes de um sistema informacional que ganha expressão a cada ano. As inovações técnicas produzem as inovações organizacionais das sociedades. A organização escolar não poderia ficar alheia ao processo inovador. Modernas e novas técnicas pedagógicas emergem e passam a dominar a formação da juventude em todos os níveis de ensino. A cultura do futuro será também inovadora, substituindo a cultura acabada, reprodutiva de modelos de ensino já deslocados na atualidade.

A tecnologia da informação pode auxiliar o processo ensino-aprendizagem dos surdos que pode vir a ganhar novos formatos pedagógicos à medida que for possível introduzir novas técnicas que permitam ampliar a

capacidade de acesso às tecnologias da informação. No capítulo da apresentação e análise dos dados ficou patente a necessidade de se construir um portal para os surdos de acordo com suas necessidades. Os indicadores constituem uma base de dados que formatam um Projeto de Informações para a construção de um Portal *Web* para que estes acessem a Internet com maior racionalidade e eficiência, dentro de modernos princípios ergonômicos.

Uma das conclusões relevantes é que os portais conhecidos anteriormente não se preocupavam claramente com uma visão ergonômica relacionada ao aspecto cognitivo dos usuários e que a inserção do surdo na sociedade através de tecnologias de informação necessitará da participação de todos os tipos de usuários.

Na tabulação e análise dos dados a categoria alunos foi a mais expressiva no que diz respeito à demanda por serviços específicos, ou seja, de um serviço de informação deficiente de estudos e levantamentos de necessidades específicas. A análise mostrou, claramente, que é a categoria que mais necessita da Internet. Daí a necessidade de um modo de disponibilizar esse tipo de demanda de uma maneira mais técnica. A categoria professor como usuário surdo é representada por uma única pessoa, com limitações no uso das tecnologias da informação. No momento que o Portal for disponibilizado, certamente criar-se-á um forte incentivo para os alunos e igualmente para o professor. Este, sem dúvida, será o portador dos incentivos aos alunos, o que irá, em definitivo, contribuir para o melhor preparo profissional dos surdos. Assim, toda comunidade ligada aos surdos será motivada ao uso do portal e com ele o acesso específico ao mundo das informações e comunicações.

Outra conclusão importante que emergiu da análise dos dados foi a necessidade prioritária de se implantar a técnica de acesso à Internet, via Portal, prioritariamente no ensino fundamental. Trata-se de uma formação básica que servirá de suporte à formação técnica e superior.

A observação direta não estruturada permitiu detectar um problema de usabilidade e dificuldades de comunicação do usuário surdo. Eles apresentaram problemas de entendimento de conceitos, o que incide em algumas decisões

para o Projeto de Informação, como por exemplo, o uso de critérios ergonômicos de Grupamento por Formato e Localização de Informações.

Outra constatação que emergiu das entrevistas foi que o tempo de uso da Internet, por parte dos surdos é maior entre o grupo dos iniciantes. Isso demonstra o interesse dos novos alunos em usar a Internet, o que, posteriormente, fica prejudicado pelas dificuldades não vencidas de acesso às informações desejadas e, também, pelo uso limitado às atividades escolares. Mesmo assim os usuários reais demonstram maior interesse no uso da Internet como fonte de informação, tanto para complementar atividades escolares, como para o item serviços. Todavia, os *sites* hoje existentes não atendem suas necessidades de informação, geram muito lixo, além de problemas com o idioma. O que existe não atende, não motiva os usuários potenciais e nem os reais que usam a Internet, basicamente, nas atividades escolares e sob recomendação.

Pela análise dos dados e pelo exposto fica a certeza da necessidade de, a partir do Projeto de Informação, se construir um Portal *Web* para os surdos que facilite não só o acesso à Internet como, principalmente, facilitar o acesso à informação de uma maneira segura e rápida.

A relação entre a modelagem proposta e os serviços do portal através de uma análise comparativa é uma contribuição importante para a construção do portal relacionando a análise ergonômica ao aspecto cognitivo.

Como recomendações de pesquisas futuras, o presente trabalho permite propor:

- a- Ampliação da modelagem do portal para os demais atores e sua transformação em projeto orientado a objetos, com vistas a implementação e implantação do portal web;
- b- A prototipação e aplicação do modelo proposto em um ambiente real de uso, em especial, em escolas com programas de ensino que contemplem os alunos surdos e os recursos de internet;
- c- Elaboração de projeto gráfico e ergonômico para os recursos pesquisados e considerados necessários ao portal web;

d- Construção um Portal *Web* para surdos, tendo como hospedeiro a UFSC que já dispõem de infra-estrutura e precisa adequar-se à legislação que ampara o aluno com necessidades especiais na educação superior. Esse portal deverá ser amplamente divulgado junto à comunidade dos surdos, bem como incentivar seu uso nas atividades escolares, como parte do projeto didático-pedagógico da escola.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALASUUTARI, P. *Researching Culture: quantitative method and cultural studies*. London: Sage, 1995.

ANGULO, M. J. & ALBERTIN, A. L. *Portais ou labirintos?* Mimeo, 2000.

ASHTON, B. & KLAVANS, R. *Keeping of science and technology: technical intelligence for bussiness*. Ohio: Battelle, 1997.

BALBI, E. R. & CRESPO, M. F. *Capturando o futuro*. Buenos Aires: Editorial Formato, 1997.

BRASIL – Ministério da Educação e do Desporto/SEESP. *Política Nacional de Educação Especial*. Secretaria de Educação Especial - livro 1, Brasília: MEC, 1994.

_____ - MEC/SEESP- *Subsídios para Organização e Funcionamento de Serviços de Educação Especial - Área da Deficiência Auditiva - Secretaria de Educação Especial - Série Diretrizes 6 - Brasília , 1995.*

_____ - *O perfil do surdo trabalhador: capacitação e profissional*. Painel apresentado no I Seminário Ibero-Americano sobre Surdez Trabalho - DEF/RIO 95. Rio de Janeiro, 1995.

BEER, S. *Cibernética e administração industrial*. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.

BEHARES, Luís. Nuevas corrientes en la educación del sordo: de los enfoques clínicos a los culturales. In: *Cadernos de Educação Especial*, n. 4, Santa Maria: UFSM, 1993A.

BRYMAN, A. *Research methods and organization studies*. London: Routledge, 1992.

BRITO, Lucinda. *Integração social e surdez*. Rio de Janeiro: Babel Edit, 1993.

COELHO, J. M. Inteligência competitiva e tecnológica: capacitação de recursos humanos e atendimento ao setor empresarial brasileiro. In: *Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Anais*. São Luiz, 1997.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHOMSKY, Noan. *Linguagem e conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. Bare phrase struture. In: *Government and Biding and the Minimalist Program*. Blackwell: Oxford & Cambridge, 1995.

- COAD, YOURDON & PESSMAN. Sem título. In: [HTTP://cc.usu.edu/~slqz9/uml/page13.html](http://cc.usu.edu/~slqz9/uml/page13.html)
- CORREA, Cláudia. A integração do deficiente ao mercado de trabalho: uma conquista social. In: *Serviço Social e Sociedade*, n. 34, ano XI, dez. 1990. São Paulo: Cortez, 1990.
- DEMORI, Cristina N. Dall'Ango e CATALUÑA, Margarete V. *Avaliação da situação atual dos deficientes auditivos encaminhados ao mercado competitivo de trabalho através do serviço social da Associação Educacional Helen Keller*. Caxias do Sul. 1991.
- DIXON, B. R., BOUMA, G. B. & ATKINSON. *A handbook of social science research*. London: Oxford University Press, 1991.
- DOWNS, M. e NORTHERN, J. *Audição em crianças*. São Paulo: Manole, 1989.
- DORZIAT, A. *Metodologias específicas ao ensino de surdos: análise crítica*. São Paulo: UFSCAR, 2000.
- FERNANDES, Eulália. *Problemas lingüísticos e cognitivos do surdo*. Rio de Janeiro: Agir, 1990.
- FOWLER, M. & SCOTT, K. *UML essential: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos*. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GARDNER, H. *Inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GOÉS, M. C. R. *A linguagem escrita de alunos surdos e a comunicação bimodal*. São Paulo: Campinas, 1994 (Trabalho de Livre-docência Universidade Estadual de Campinas).
- HEEMANN, Viviam. *Qualidade em sistemas de informação*. Florianópolis: UFSC, 1997.
- _____. *Avaliação ergonômica de interfaces de bases de dados por meio de checklist especializado*. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Departamento de Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- _____. *Qualidade em bases de dados: uma abordagem ergonômica*. Brasília: IBICT, 1998.
- HEISEMBERG, Werner. *Física e filosofia*. 4.ed.. Brasília: UnB, 1999. (Série Métis).

- HUTZLER, C. *Quem tem boca vai a Roma e quem não tem?* (alternativas na educação do surdo) Brasília: Revista Brasileira de Estudos pedagógicos, set./dez. 1989.
- JOHNSON, R. E. *Develando los programas: principios para una mejor logro en la educación dei sordo*. Mérida: Universidade dos Andes, 1989.
- KLEIN, Madalena. A integração da pessoa surda e o trabalho. In: *Seminário Internacional de Educação e Integração da Pessoa Surda*. São Paulo: CBM - Instituto Santa Terezinha, 1995.
- LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAZZARINI, S. G. Estudo de caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa. *Econ. Empresa*, v.2. n.4, São Paulo, 1995.
- LÉVY, P. *O que é virtual*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- _____. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LURIA, A. R. *Pensamento e linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- MARCHESI, A. El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Madrid: Alianza Psicología, 1987.
- MARTIN, J. Breaking up the mono-method monopolies inorganisational analisys. In: HUSSARD and PYM, D. (eds). *The Theory and Philosophy of Organisations: Critical Issues and New Perspectives*. London: Routledge, 1990.
- McGEE, James & PRUSAC, Laurence. *Gerenciamento estratégico da informação*. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- METZ, Ray E. *Using the World Wide Web and creating home pages: a how to-do- it manual for librarians*. New York: Neal Schuman Publihers, 1996. (How to-do-it manuals for librarians, n.67).
- MILES, M. B., HUBERMAN. *Quantitative date analysis*. 2 end ed. London: Sage, 1994.
- MOLINA, M. P. *Análisis documental: fundamentos y procedimientos*. Madri: Eudema, 1993.
- MOURA, M. C. *A língua de sinais na educação da criança surda*. São Paulo: Tec Art, 1993.

NAHUZ, F. S. *Mecanismos de busca na WWW: modelagem da tarefa de busca do usuário pós-graduado brasileiro do mestrado executivo em inteligência empresarial com ênfase em gestão do conhecimento do centro de referência em inteligência empresarial da Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Estudos Sociais Aplicados. Brasília: Universidade de Brasília, 2000.

OTLET, P. *Traté de documentation. Le livre sur le livre. Theorie et pratique*, Bruselles, Editions Mundaneum, 1934.

PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

_____. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976

REINOLDS, H. & KOULOPOULOS, T. *Enterprise information portals*. New York: Merrill Lynch, 16 Nov.1998 [on line], abril 2000 [<http://www.intelligententerprise.com/993003/feat1.shtml>]

ROBREDO, Jaime, CUNHA, Murilo Bastos da. *Documentação de hoje e amanhã: uma abordagem informatizada da biblioteconomia e dos sistemas de informação*. 2 ed. Brasília, 1994, 400p.

SANCHES, C.M. – *La increíble y triste historia de la sordera*. Caracas: CEPROSORD, 1990.

SANTAROSA, L. M. C. e LARA, A. T. S. *Telemática: um novo canal de comunicação para deficientes auditivos*. Porto Alegre. UFRGS - FE – CIES /EDUCOM, 1996.

SANTOS, A. C. P. *Proposta de um sistema de ajuda para acesso otimizado às bases de dados do Consórcio ISTEAC, para a disciplina de Ergonomia da Informática do curso de mestrado em Ergonomia da Eng. Produção da UFSC*. Florianópolis, 1996.

SHEDROFF, N. *Information Interaction Design: a unified field theory of design*. In: information design. Cambridge: MIT Press, 1999.

SOUZA, G. C. *Modelo de aprendizado cooperativo para surdos baseado em ambiente computacional (MACS)*. (Mestrado em Engenharia da Produção com ênfase em Mídia e Conhecimento) – UFSC, 2000

- STAIR, Ralph M. *Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial*. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- TRIVIÑOS, N. S. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.
- VALENTE J. A. *Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial*. Campinas: Unicamp, 1994.
- VIEIRA, E. F. V. *Geoestratégias de los espacios económicos: el lugar-global, el lugar-local y la gestión del territorio en el sitio portuario-retroportuario de Rio Grande*. Tese de Doutorado. Buenos Aires: Universidad del Salvador, 2000.
- VIEIRA, M. M. F. Poder, objetivos e instituições como determinantes da definição de qualidade em organizações brasileiras e escocesas. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 1, n.1, p. 7-34, 1997.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1982.
- YIN, Robert K. *Applications of case study research*. Newbury Park: Sage, 1993.

ANEXOS

Anexos I

(Tabelas da análise)

ANEXO I

TABELA n. 3
Distribuição dos entrevistados por categoria

CATEGORIAS	QUANTIDADE	%
Alunos	16	34,04
Professores	8	17,02
Pais	18	38,30
Representantes de Empresas	3	6,38
Representantes de Organizações	2	4,26
Total	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 4

Distribuição dos entrevistados por tempo/experiência no uso da Internet

Categorias	Alunos		Professores		Pais		Representante de Empresas		Representante de Organizações		TOTAL	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Menos de 1 ano	1	6,25	1	12,50	---	0,00	---	0,00	---	0,00	2	4,26
1 ano	6	37,50	2	25,00	1	5,56	---	0,00	1	50,00	10	21,28
2 anos	2	12,50	2	25,00	---	0,00	1	33,33	---	0,00	5	10,64
3 anos	2	12,50	1	12,50	---	0,00	1	33,33	---	0,00	4	8,51
4 anos	2	12,50	1	12,50	---	0,00	---	0,00	---	0,00	3	6,38
Acima de 4 anos	3	18,75	1	12,50	---	0,00	1	33,33	---	0,00	5	10,63
Não utiliza	0	0,00	0	0,00	17	94,44	---	0,00	1	50,00	18	38,30
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 5

Distribuição dos entrevistados por tempo de uso semanal da Internet

Categorias	Alunos		Professores		Pais		Representantes de empresas		Representantes de organizações		TOTAL	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Aproximadamente 35 h	2	12,50	---	0,00	---	0,00	---	0,00	---	0,00	2	4,26
Aproximadamente 21 h	---	0,00	1	12,50	---	0,00	---	0,00	---	0,00	1	2,13
Aproximadamente 12 h	1	6,25	---	0,00	---	0,00	---	0,00	---	0,00	1	2,13
Aproximadamente 7 h	---	0,00	1	12,50	---	0,00	1	33,33	---	0,00	2	4,26
Aproximadamente 3 h	13	81,25	---	0,00	---	0,00	2	66,67	---	0,00	15	31,89
Aproximadamente 1-2 h	---	0,00	---	0,00	1	5,56	---	0,00	1	50,00	2	4,26
Esporadicamente no mês	---	0,00	6	75,00	---	0,00	---	0,00	---	0,00	6	12,77
Não utiliza	0	0,00	---	0,00	17	94,44	---	0,00	1	50,00	18	38,30
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 6
Distribuição dos entrevistados por nível de escolaridade

NÍVEL DE ESCOLARIDADE	Alunos		Professores		Pais		Representante empresas		Representante organizações		TOTAL entrevistados	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Ensino. Fundamental	16	100,00		0,00	8	44,44	---	0,00	---	0,00	24	51,06
Ensino Médio	---	0,00	1	12,50	10	55,56	---	0,00	---	0,00	11	23,40
Ensino Superior	---	0,00	5	62,50	---	0,00	3	100,00	2	100,00	10	21,28
Pós-Grad. (Mestrado)	---	0,00	2	25,00	---	0,00	---	0,00	---	0,00	2	4,26
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 7

Distribuição dos entrevistados por nível de escolaridade

Categorias	Alunos		Professores		Pais		Representantes empresas		Representantes Organizações		Entrevistados Total	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
19 a 20 anos	5	31,25	---	0,00	---	0,00	---	0,00	---	0,00	5	10,64
21 a 30 anos	6	37,50	1	12,50	---	0,00	1	33,33	1	50,00	9	19,15
31 a 40 anos	5	31,25	6	75,00	6	33,33	2	66,67	1	50,00	20	42,55
41 a 50 anos	---	0,00	1	12,50	8	44,45	---	0,00	---	0,00	9	19,15
51 a 60 anos	---	0,00	---	0,00	4	22,22	---	0,00	---	0,00	4	8,51
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 8

Distribuição dos entrevistados por sexo

Categorias	Alunos		Professores		Pais		Representante Empresas		Representante Organizações		Total Entrevistados	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Masculino	12	75,00	5	62,50	9	50,00	2	66,67	1	50,00	29	61,70
Feminino	4	25,00	3	37,50	9	50,00	1	33,33	1	50,00	18	38,30
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 9
Distribuição dos usuários entrevistados por tipo de atividades relacionadas à Internet

Tipos de atividades	Alunos		Professores		Pais		Representante Empresas		Representante Organizações		Usuários Entrevistados	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Atividades escolares	13	43,33	8	26,67	---	0,00	1	3,33	---	0,00	22	73,33
Profissional		0,00	4	13,33	---	0,00	3	10,00	1	3,33	8	26,67
Lazer	6	20,00	5	16,67	1	3,33	2	6,67	1	3,33	15	50,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

*Quantidade total de usuários entrevistados = 30, sendo que alguns aparecem em mais de um tipo de atividade.

TABELA n. 10

Serviços que os usuários entrevistados utilizam na Internet

SERVIÇOS QUE UTILIZAM NA INTERNET	Usuários Entrevistados	%
e-mails	9	30,00
Busca	8	26,67
Notícias	4	13,33
Comércio eletrônico	3	10,00
Jornais, revistas e cinemas	3	10,00
Surdos	1	3,34

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

* Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 11 A

Distribuição dos entrevistados por local de acesso à Internet

LOCAL DE ACESSO	Alunos		Professores		País		Representante EMPRESAS		Representante Organizações		TOTAL Entrevistados	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Casa	---	0,00	1	12,50	1	5,56	1	33,33	1	50,00	4	8,51
Trabalho/escola	13	81,25	5	62,50	---	0,00	2	66,67	---	0,00	20	42,55
Casa/trabalho/escola	3	18,75	2	25,00	---	0,00	---	0,00	---	0,00	5	10,64
Não usa	---	0,00	---	0,00	17	94,44	---	0,00	1	50,00	18	38,30
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 11 B

Distribuição dos entrevistados segundo sua opinião em relação à velocidade de acesso na Internet

VELOCIDADE DE ACESSO	Alunos		Professores		País		Representante Empresas		Representante Organizações		TOTAL ENTREVISTADOS	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Boa	16	100,00	2	25,00	1	5,56	3	100,00	---	0,00	22	46,81
Regular	---	0,00	6	75,00		0,00	---	0,00	1	50,00	7	14,89
Não usam	---	0,00	---	0,00	17	94,44	---	0,00	1	50,00	18	38,30
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	100,00	2	100,00	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 12

Sites mais usados pelos usuários entrevistados

SITES MAIS USADOS	Usuários Entrevistados	%
Terra	9	30,00
Zip	7	23,33
AOL	5	16,67
UOL	3	10,00
Surf	3	10,00
Yahoo	1	3,33
Associações de surdos	1	3,33
Fornecedores	1	3,33
Serviços públicos	1	3,33
Empresas de tecnologia	1	3,33
Segurança do trabalho	1	3,33
Administração	1	3,33
Altavista	1	3,33
FEBEIS	1	3,33
Receita Federal	1	3,33
Atualidades	1	3,33
Geocities	1	3,33
Ligados à energia	1	3,33

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n.13

Sites sobre surdez conhecidos pelos usuários entrevistados

SITES SOBRE SURDEZ CONHECIDOS	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
www.feneis.com.br	15	50,00
www.jornaldosurdo.saopaulo.net	3	10,00
www.websurdos.com.br	2	6,67
www.surdolegal.hog.com.br	2	6,67
www.favalli.com.br	1	3,33
www.surdos-ce.org.br	1	3,33
www.penta.ufrgs.br/ed	1	3,33
www.niee.ufrgs.br	1	3,33
www.ines.gov.br	1	3,33

Fonte: Dados da Pesquisa/2000

* Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 14

Sites sobre surdez mais utilizados pelos usuários entrevistados

SITES SOBRE SURDEZ MAIS USADOS	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
www.feneis.com.br	1	3,33
www.jornaldosurdo.saopaulo.net	1	3,33
www.websurdos.com.br	1	3,33
www.surdolegal.hog.com.br	1	3,33
www.favalli.com.br	1	3,33
www.surdos-cc.org.br	1	3,33
www.penta.ufrgs.Br/ed	1	3,33
www.nicee.ufrgs.br	1	3,33
www.ines.gov.br	1	3,33

Fonte: Dados da Pesquisa/2000

* Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 15

Frequência de uso dos sites sobre surdez utilizados pelos entrevistados

Frequência Semanal de Uso Sites Surdos	Alunos		Professores		Pais		Representante Empresas		Representante Organizações		Total Entrevistados	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Aproximadamente 21 h	1	0,00	1	12,50	---	0,00	---	---	---	---	1	2,13
Aproximadamente 4 h	1	6,25	---	0,00	---	0,00	---	---	---	---	1	2,13
Aproximadamente 2 h	1	6,25	---	0,00	1	5,56	---	---	---	---	2	4,26
Não usam	14	87,50	7	87,50	17	94,44	3	---	2	---	43	91,48
Total	16	100,00	8	100,00	18	100,00	3	---	2	---	47	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

TABELA n. 16
Dificuldades na tarefa de busca

DIFICULDADES NA BUSCA	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
Lixo no resultado de busca	8	26,67
Excesso de cores	6	20,00
Velocidade de acesso	4	13,33
Idioma	4	13,33
Tempo de resposta	4	13,33
Páginas não disponíveis	3	10,00
Downloads demorados	2	6,67
Não há dificuldade	2	6,67
Excesso de imagens em movimento	2	6,67
Informações misturadas	1	3,33
Dificuldade de compreensão dos termos	1	3,33
Superposição de janelas	1	3,33

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

* Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 17

Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos usuários entrevistados

SERVIÇOS NECESSÁRIOS EM PORTAL PARA SURDOS ESPONTÂNEO	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
Oferta de empregos	28	93,33
Oferta de intérpretes	26	86,67
Libras	22	73,33
Correio eletrônico	20	66,67
Assistência médica	18	60,00
Bate papo	17	56,67
Jogos	17	56,67
Comunidade virtual	9	30,00
Downloads	7	23,33

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

* Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 18

Serviços necessários em um Portal para Surdos, na opinião dos entrevistados de acordo com os itens listados no questionário

SERVIÇOS NECESSÁRIOS EM PORTAL PARA SURDOS INDUZIDO	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
Assistência médica	28	93,33
Correio Eletrônico	20	66,67
Eventos	20	66,67
Bate papo	17	56,67
Jogos	17	56,67
Comunidade virtual	9	30,00
<i>Downloads</i>	9	30,00
Classificados	9	30,00
<i>Links</i>	8	26,67

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

* Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 19

Observações feitas pelos usuários sobre serviços imprescindíveis em um Portal para surdos

SERVIÇOS IMPRESCINDÍVEIS EM UM PORTAL PARA SURDOS	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
Informações específicas sobre os surdos p/ colocá-los no mercado de trabalho	2	6,67
Informações sempre em português	2	6,67
Divulgação sobre o tema	2	6,67
Complementação escolar	2	6,67

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

*Quantidade total de usuários entrevistados: 30

TABELA n. 20

Contribuições que os usuários entrevistados se propõem a dar para manter o Portal para os surdos atualizado

CONTRIBUIÇÕES	USUÁRIOS ENTREVISTADOS	%
Depoimentos	3	10,00
Cursos	2	6,67
Artigos	1	3,33

Fonte: Dados da Pesquisa/2001

*Quantidade total de usuários entrevistados: 30

ANEXO II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO COM ÊNFASE EM MÍDIA E CONHECIMENTO

Entrevista com professores, alunos, pais, associações (ONG's e governamentais), empresas, governos sobre um Portal abordando a temática Deficiência Auditiva

1º passo: Você conhece a Internet/Web?

2º passo: Você utiliza a Internet/Web?

3º passo: Explicar o que é um Portal.

1- Usuário

- estudante
- professor
- pais
- organização governamental
- organização não governamental
- empresa
- governo estadual
- outros. Qual? _____

2- Escolaridade:

- ensino fundamental
- ensino médio
- ensino superior
- outra. Qual? _____

3 - Faixa etária:

- 10 a 20 anos
- 21 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 51 a 60 anos
- outra. Qual? _____

4 - Sexo:

- masculino
- feminino

5 - Tempo como usuário:

- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 4 anos
- mais. Quanto? _____

6- Uso da Internet:

6.1- Tempo de uso

- diário: _____ horas
- semanal: _____ horas
- outros. Quantas? _____

6.2- Você acessa a Internet/Web de um computador em sua/seu:

- casa
- trabalho

6.3 - Seu acesso à Internet é:

- pago – próprio
- pago – parceria
- gratuito

6.4 – A velocidade de acesso é:

- boa
- regular
- ruim

7 - Finalidade de uso:

- acadêmica (ensino, pesquisa, extensão)
- profissional
- lazer e entretenimento
- outros. Quais? _____

7.1 – Quais os *sites* que você mais usa?

7.2 – Sendo um usuário de algum serviço Internet/Web, quais as dificuldades que você encontra para acessar informações via Internet?

7.3 – Você conhece algum (s) *site(s)* sobre a temática surdez? Quais?

7.4 – Você usa algum *site* sobre a Temática Surdez?

7.5 – Se você usa algum *site* sobre a temática Surdez, com que frequência você acessa essa *site*?

- diariamente: _____ horas
- semanalmente: _____ horas
- outros. Quantas? _____

8 – Que serviços você utiliza na Internet/Web?

9 - Que serviços seriam necessários em um Portal sobre a temática Surdez?

9.1 – Dos itens abaixo, você gostaria de poder utilizar em um Portal sobre a temática Surdez:

- eventos. Área? _____
- chats
- jogos
- links
- classificados
- downloads
- e-mail
- comunidade virtual
- mapa do site
- assistência médica
- Outros. Quais? _____

10 – Qual a contribuição que você poderia dar para a implantação e atualização de um Portal que beneficiasse a temática Surdez?

- depoimento
- curso
- artigo
- assistência social
- suporte financeiro
- suporte técnico
- outras. Quais? _____

11 - Considerando a temática Surdez que outras observações deseja fazer sobre a necessidade de informação para a Internet/ Web?

ANEXO III

DECRETO Nº 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999.

Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989,
D E C R E T A :

CAPÍTULO VII

Da Equiparação de Oportunidades

Seção II Do Acesso à Educação

Art. 24. Os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal direta e indireta responsáveis pela educação dispensarão tratamento prioritário e adequado aos assuntos objeto deste Decreto, viabilizando, sem prejuízo de outras, as seguintes medidas:

I - a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoa portadora de deficiência capazes de se integrar na rede regular de ensino;

II - a inclusão, no sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino;

III - a inserção, no sistema educacional, das escolas ou instituições especializadas públicas e privadas;

IV - a oferta, obrigatória e gratuita, da educação especial em estabelecimentos públicos de ensino;

V - o oferecimento obrigatório dos serviços de educação especial ao educando portador de deficiência em unidades hospitalares e congêneres nas quais esteja internado por prazo igual ou superior a um ano; e

VI - o acesso de aluno portador de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, transporte, merenda escolar e bolsas de estudo.

§1º Entende-se por educação especial, para os efeitos deste Decreto, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educando com necessidades educacionais especiais, entre eles o portador de deficiência.

§2º A educação especial caracteriza-se por constituir processo flexível, dinâmico e individualizado, oferecido principalmente nos níveis de ensino considerados obrigatórios.

§3º A educação do aluno com deficiência deverá iniciar-se na educação infantil, a partir de zero ano.

§4º A educação especial contará com equipe multiprofissional, com a adequada especialização, e adotará orientações pedagógicas individualizadas.

§5º Quando da construção e reforma de estabelecimentos de ensino deverá ser observado o atendimento às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT relativas à acessibilidade.

Art. 25. Os serviços de educação especial serão ofertados nas instituições de ensino público ou privado do sistema de educação geral, de forma transitória ou permanente, mediante programas de apoio para o aluno que está integrado no sistema regular de ensino, ou em escolas especializadas exclusivamente quando a educação das escolas comuns não puder satisfazer as necessidades educativas ou sociais do aluno ou quando necessário ao bem-estar do educando.

Art. 26. As instituições hospitalares e congêneres deverão assegurar atendimento pedagógico ao educando portador de deficiência internado nessas unidades por prazo igual ou superior a um ano, com o propósito de sua inclusão ou manutenção no processo educacional.

Art. 27. As instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência.

§ 1º As disposições deste artigo aplicam-se, também, ao sistema geral do processo seletivo para ingresso em cursos universitários de instituições de ensino superior.

§ 2º O Ministério da Educação, no âmbito da sua competência, expedirá instruções para que os programas de educação superior incluam nos seus currículos conteúdos, itens ou disciplinas relacionados à pessoa portadora de deficiência.

Art. 28. O aluno portador de deficiência matriculado ou egresso do ensino fundamental ou médio, de instituições públicas ou privadas, terá acesso à educação profissional, a fim de obter habilitação profissional que lhe proporcione oportunidades de acesso ao mercado de trabalho.

§ 1º A educação profissional para a pessoa portadora de deficiência será oferecida nos níveis básico, técnico e tecnológico, em escola regular, em instituições especializadas e nos ambientes de trabalho.

§ 2º As instituições públicas e privadas que ministram educação profissional deverão, obrigatoriamente, oferecer cursos profissionais de nível básico à pessoa portadora de deficiência, condicionando a matrícula à sua capacidade de aproveitamento e não a seu nível de escolaridade.

§ 3º Entende-se por habilitação profissional o processo destinado a propiciar à pessoa portadora de deficiência, em nível formal e sistematizado, aquisição de conhecimentos e habilidades especificamente associados a determinada profissão ou ocupação.

§ 4º Os diplomas e certificados de cursos de educação profissional expedidos por instituição credenciada pelo Ministério da Educação ou órgão equivalente terão validade em todo o território nacional.

Art. 29. As escolas e instituições de educação profissional oferecerão, se necessário, serviços de apoio especializado para atender às peculiaridades da pessoa portadora de deficiência, tais como:

- I - adaptação dos recursos instrucionais: material pedagógico, equipamento e currículo;
- II - capacitação dos recursos humanos: professores, instrutores e profissionais especializados; e
- III - adequação dos recursos físicos: eliminação de barreiras arquitetônicas, ambientais e de comunicação.

PORTARIA nº 1.679, de 2 de Dezembro de 1999

Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, considerando o disposto na Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e no Decreto nº 2.306, de 19 de agosto de 1997, e considerando ainda a necessidade de assegurar aos portadores de deficiência física e sensorial condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações das instituições de ensino,

RESOLVE:

Art. 1º Determinar que sejam incluídos nos instrumentos destinados a avaliar as condições de oferta de cursos superiores, para fins de sua autorização e reconhecimento e para fins de credenciamento de instituições de ensino superior, bem como para sua renovação, conforme as normas em vigor, requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais.

Art. 2º A Secretaria de Educação Superior deste Ministério, com o apoio técnico da Secretaria de Educação Especial, estabelecerá os requisitos, tendo como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos.

Parágrafo único. Os requisitos estabelecidos na forma do *caput* deverão contemplar, no mínimo:

a) para alunos com deficiência física

- eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do estudante permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo;
- reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviços;
- construção de rampas com corrimãos ou colocação de elevadores, facilitando a circulação de cadeira de rodas;
- adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;
- colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros;
- instalação de lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeira rodas

b) para alunos com deficiência visual

- Compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso, sala de apoio contendo:
 - máquina de datilografia *braille*, impressora *braille* acoplada a computador, sistema de síntese de voz,
 - gravador e fotocopadora que amplie textos;
 - plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em fitas de;
 - software de ampliação de tela;
 - equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal
- lupas, régua de leitura;
- scanner acoplado a computador;
- piano de aquisição gradual de acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em *braille*

c) para alunos com deficiência auditiva

- Compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso:
 - quando necessário, intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente quando da realização de provas ou sua revisão, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do aluno;
 - flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico;
 - aprendizado da língua portuguesa, principalmente, na modalidade escrita, (para o uso de vocabulário pertinente às matérias do curso em que o estudante estiver matriculado);
 - materiais de informações aos professores para que se esclareça a especificidade lingüística dos surdos.

Art. 3º A observância dos requisitos estabelecidos na forma desta Portaria será verificada, a partir de 90 (noventa) dias de sua publicação, pelas comissões de especialistas de ensino, responsáveis pela avaliação a que se refere o art 1º, quando da verificação das instalações físicas, equipamentos, laboratórios e bibliotecas dos cursos e instituições avaliados.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PAULO RENATO SOUZA

ANEXO IV

INTERNET PARA SURDOS

Dicionários

<http://www.bconnex.net/~randys>
<http://library.advanced.org/10202>
<http://www.deafworldweb.org/asl/>
<http://www.m-w.com/netdict.htm>
<http://www.lightlink.com/bobp/wedt>

Sites sobre surdos e educação especial

EDUSURDOS

<http://penta.ufrgs.br/edu/telelab/edusurdos/menu.htm>
<http://www.feneis.com.br/>
<http://www.ines.org.br>

INFOSURDOS.

<http://www.gallaudet.edu/>
<http://www.clercenter.gallaudet.edu/>
<http://pantheon.yale.edu/~nakamura/deaf/>
<http://www.nice.ufrgs.br/>
<http://www.paroquiadivino.org.br/efeta.htm>

Sign Writing (Escrita de Sinais)

<http://www.signwriting.org>

Trabalhos Interessantes

SignDic. <http://www.inf.pucrs.br/~drmacedo/signdic/>
<http://www.decom.fee.unicamp.br/~cristia/surdos/intro.html>
<http://www.jornaldosurdo.saopaulo.net/>
<http://www.surdolegal.hpg.com.br/>
<http://www.websurdos.com.br/>
<http://www.favalli.com.br/>
<http://www.surdos-ce.org.br/>
<http://www.surdos.com.br/>
<http://surdo.terra.com.br>